creşterea consumului la un motor uzat depăşesc în trei ani de zile costul reparării sale capitale.

● Un filtru de aer îmbîcsit măreşte depresiunea din carburator şi produce creşterea debitului de benzină, majorînd inutil consumul cu 3-5%. Deci curăţaţi sau înlocuiţi operativ elementul filtrant.

● Rateurile în carburator sau în tobă sînt surse de risipă; ele sînt provocate fie de starea defectuoasă a sistemului de aprindere, fie de reglajul incorect al carburaţiei, fie de existenţa unor supape care nu închid corect.

● Tobele de eşapament ancrasate sau înfundate produc creşterea simţitoare a consumului de carburant, ca urmare a măririi contrapresiunii. Nu le neglijaţi deci.

● Frînele defecte, care «ţin», pot provoca creşteri extraordinare ale consumului de carburant. De aceea, este bine ca la sfîrşitul curselor sau în pauze să verificaţi starea termică a roţilor.

● Deşi nu pare, modificarea geometriei direcţiei are implicaţii directe asupra consumului, prin creşterea frecării dintre pneuri şi sol.

● Nerespectarea presiunii normale în roţi în sensul reducerii acesteia nu numai că provoacă majorarea consumului, dar produce şi scoaterea prematură din funcţiune a pneului. De exemplu, la 60 km/h, scăderea presiunii în pneu cu 0,8 bar (~0,8 kg/cm^2) măreşte consumul cu 5 l la suta de kilometri.

BUJII ECHIVALENTE

L.F.	SINTEROM	BOSCH	CHAMPION	LODGE	MARELLI	PAL
12,5	M14-95	W45T1	L90	—	CW3N	—
12,5	M14-145	W95T1	L-8; L-10 L-14; L-9J	B14; BB14; BN	CW4N	145
12,5	M14-175	W145T1	L-10; L-88 L-88A	CN; HBN	CW5N	14-5
12,5	M14-195	W175T1	L-7; L-7J L-10S	C14; CC14 H14; HN	CW6N	14-7
12,5	M14-225	W175T1	L-7; L-7J L-10S	C14; CC14 H14; HN	CW6N	14-7
12,5	M14-240	W225T1	L-10S; 11S L-81	H14; HN 2HN; 2H	CW7N	14-8
12,5	M14-260	W240T1	L-81; L-4J L-5	2HN; 2H HNP	34S	14-9
12,5	M14-280-A	W280T13S	L2G	—	—	—
12,5	M14-P-225	W200T35	L-87V	2HNY	CW7NP	14-8Y
12,5	M14-P-240	W200T35	L-82V	2HNY	CW7NP	14-8Y
12,5	M14-X-260	W240T16	L-62R	—	—	—
19	M14-L-145	W95T2 W125T2	N-21; N-18 N-7; N-813	BL14; BLN CLNH	CW3L CW4L	14L-5
19	M14-L-175	W145T2 W160T2	N-8; N-6	HBLN; HL CCL14	CW5L CW6L	14L-5 14L-7
19	M14 L 195 A	W200T27	N-8Y	HL; HL-NY	CW7LPS	—
19	M14-L-225	W175T2	N-84; N-5 N-4	—	CW7L	14L-7

UMOR

CAROSERII

Constructorii de automobile au urmărit în permanență la autovehiculele produse de ei ca acestea să prezinte siguranță în exploatare, condiții ergonomice pentru conducător și pasageri și un randament global cît mai mare, respectiv un consum minim de carburant.

Dacă după aproximativ un secol de existență a automobilului, motorul său a suferit modificări modeste, în comparație, caroseria sa a fost total modificată ca aspect și structură.

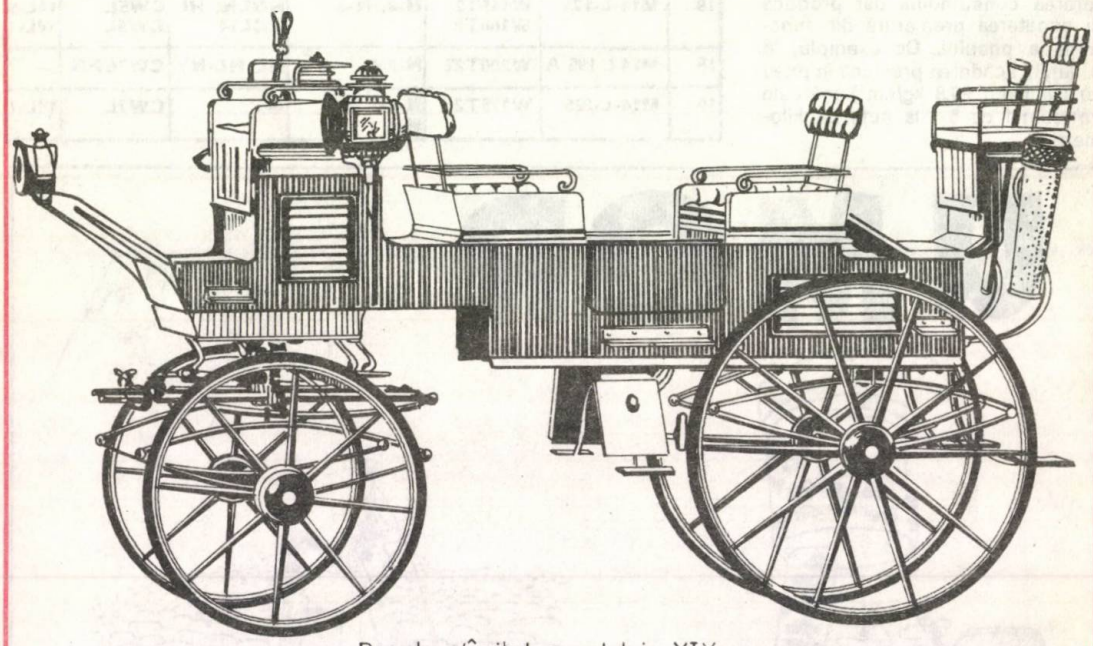
Această modificare a fost impusă nu de criterii estetice sau din extravaganță, ci de legi progresiv descoperite și verificate în practică. Sigur, culoarea și luciul vopselei sînt atribute secundare ale unui automobil, cu toate că și acestea joacă în zilele noastre un rol aparte în atragerea de cumpărători, în special femei.

Dar pentru specialiști, pentru cumpărătorul actual, cu un nivel de cunoștințe ridicat, forma caroseriei, pe lîngă celelalte atribute tehnice, joacă un rol important.

Primele caroserii imitau aproape fidel aspectul trăsurilor de epocă, cum astăzi dealtfel orice robot este prezentat cu aspectul împrumutat de la om.

Creșterea vitezei de deplasare pentru automobil a însemnat în esență schimbarea formei caroseriei, urmărindu-se a se găsi o formă ideală care să corespundă cerințelor aerodinamicii.

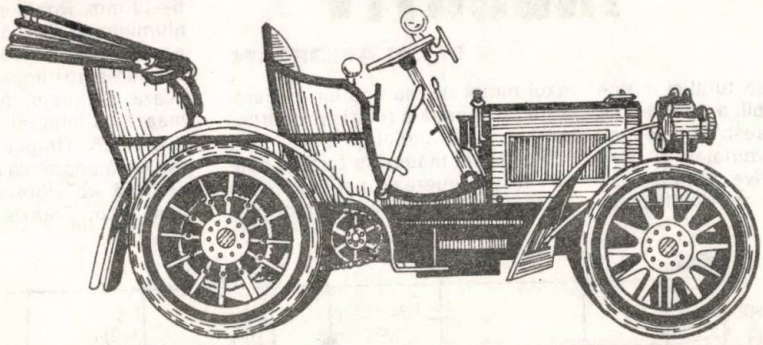
O concretizare a acestei căutări a dat-o ing. Persu, care în anul 1923 creează la București o caroserie sub forma unei picături de apă. Automobilul realizat de ing. Persu stă ca o mărturie a geniului creator al poporului român și poate fi văzut la Muzeul tehnic din București. Se pare că automobilul lui Persu a constituit punctul de plecare și inspirație pentru constructorii actuali de automobile, în care forma aerodinamică se înscrie ca o principală calitate tehnică, fotografiile alăturate fiind edificatoare în acest sens.

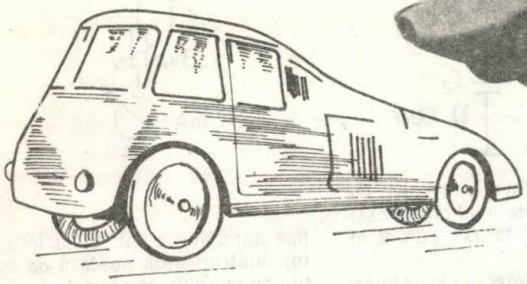


Break sfîrșitul secolului XIX

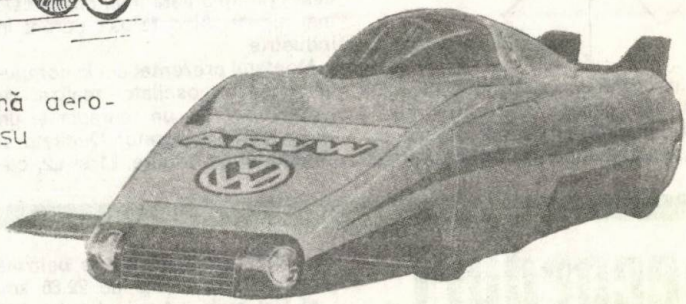
MINI MAGAZIN AUTO

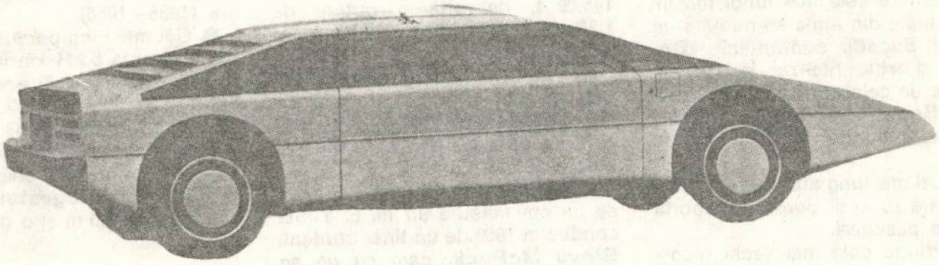
MINI MAGAZIN AUTO





Automobilul cu formă aerodinamică Persu





MINI MAGAZIN AUTO

TUROMETRU INDUCTIV

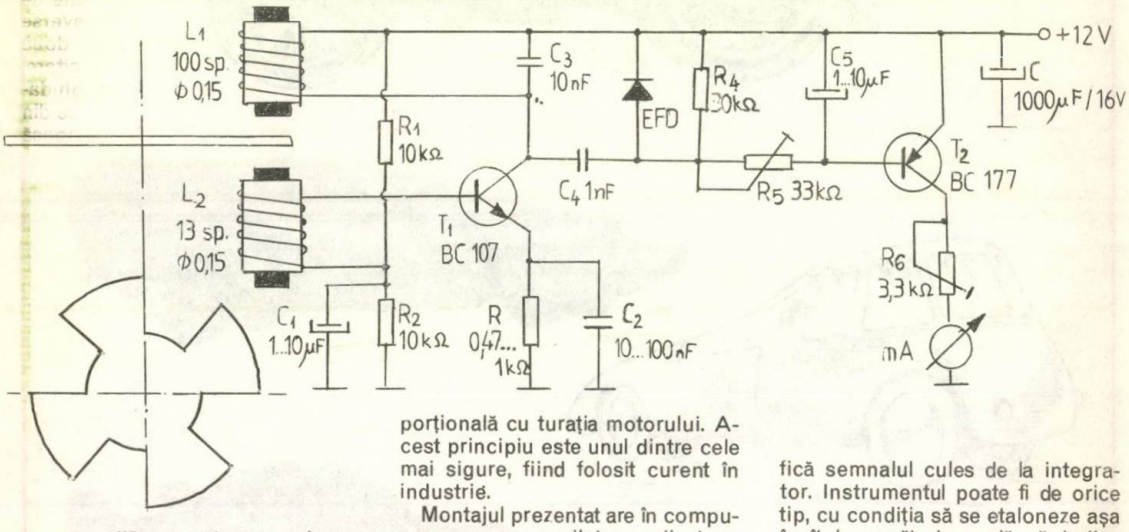
Ing. N. ANDRIAN

Pentru măsurarea turației motorului unui automobil, a unui motor în general, se folosesc diverse metode, fiecare cu avantajele și dezavantajele respective. Metoda expusă în continuare are avantajul că nu necesită un cuplaj mecanic sau galvanic pentru măsurarea turației. Singura problemă constă în cuplarea unei piese (vezi figura) pe axul motorului sau pe un ax oarecare ce posedă o rotație proporțională cu cea a axului principal.

Principiul măsurării turației constă în întreruperea funcționării unui oscilator cu o frecvență direct proporțională cu turația motorului. Acest principiu este unul dintre cele mai sigure, fiind folosit curent în industrie.

Montajul prezentat are în componerea sa un oscilator realizat cu tranzistorul T1, un redresor și un amplificator-integrator. Oscilatorul conține două bobine, L1 și L2, cuplate inductiv astfel încît să ducă la apariția oscilației. În momentul trecerii unei pale a roții printre cele două miezuri, oscilația trebuie să înceteze. Bobinele se execută pe miezuri de ferocart cu diametrul de 6—10 mm. Roata se realizează din aluminiu de 1—1,5 mm. Diametrul poate fi de circa 40 mm.

Redresarea impulsurilor se realizează cu diodă tip EFD 110. Urmează un integrator realizat cu celula R5C5. Timpul de integrare se reglează pentru ca acul instrumentului să nu vibreze la turația cea mai mică. Tranzistorul T2 amplifică semnalul cules de la integrator. Instrumentul poate fi de orice tip, cu condiția să se etaloneze așa încît la capăt de scală să indice 10 000 rot/min. Reglajul se realizează din potențiometrul semireglabil R6.



recorduri

● Printre cele mai lungi mașini particulare din lume se numără un model Bugatti, supranumit **«Bugatti d'oro»**, realizat în 1941 în Franța de celebrul constructor **Ettore Bugatti.** Automobilul amintit avea 8 cilindri și o lungime de 6,7 m.

● Cel mai lung autobuz din lume măsoară 20 m și poate transporta 160 de pasageri.

● Printre cele mai vechi recorduri în ceea ce privește economia de carburant se numără cel înregistrat la 10 septembrie 1970, cînd o mașină **Austin Healey** a parcurs 234,1 km cu 3,78 l de benzină pe un circuit închis de 22,65 km.

● Cel mai puternic tractor din lume, **K-205 Pacemaker,** de 145,09 t, dezvoltă o putere de 1 260 CP și a fost construit în Texas.

● Primul vehicul acționat cu pedale a fost inventat în 1839 de **Kirckpatrick Mc Millian.** În prezent se găsește expus la Muzeul științelor din Londra.

● Cel mai mare uniciclu condus de un om măsura 9,7 m. El a fost condus în 1969 de un tînăr student, **Steve McPeak,** care cu un an înainte stabilise un record de deplasare cu un uniciclu înalt de 4 m (3 218 km, Chicago—Las Vegas, în 6 săptămîni).

● Scriitorul **Eugene Taylor Boyd** din Atlanta, Georgia, a parcurs cu un automobil Ford peste un milion de mile timp de 20 de ani (1936—1956).

● Cel mai lung parcurs de autobuz măsoară 5 214 km între Miami și San Francisco. El poate fi străbătut în 81 de ore și 50 de minute cu o viteză medie de 63,71 km/oră.

● Printre cele mai mari pneuri din lume se numără cele construite de firma **Bridgestone,** cu un diametru de 3,6 m și o greutate de 3,29 t.

MICROAUTOMOBIL ELECTRIC

M. FLORESCU

Se cunoaşte adevărata pasiune pe care o au copiii pentru automobilele cu pedale. Nu avem decît să-i observăm cînd se află la volan pentru a înţelege succesul pe care îl au aceste jucării, care dezvoltă simţul tehnic şi reflexele copilului.

Vă prezentăm aici o construcţie, care va avea un succes, sperăm, mai mare decît un simplu automobil cu pedale. Această micromaşină este destinată copiilor de la 6 la 12 ani şi porneşte, rulează şi se opreşte cu simplitate, ca un automobil adevărat, fiind, în acelaşi timp, lipsită de zgomot. Este evident că am încercat să reducem construcţia la un minim care să o facă uşor realizabilă şi la un cost accesibil. Construcţia este prezentată cu secţiuni explicative în figura 1.

Este vorba de un vehicul cu un loc, în şasiu rigid, cu patru roţi, direcţie cu pivot central şi cu un ansamblu motor făcut dintr-un demaror auto vechi şi o baterie de acumulator auto.

Majoritatea materialelor au fost alese ca să fie accesibile unui mare număr de constructori. Pentru o mai mare suplete a construcţiei, nu sînt indicate dimensiunile, funcţie de vîrsta copilului şi de materialele disponibile constructorul amator urmînd să-şi facă adaptările necesare. Cadrul dreptunghiular este făcut din două longeroane de lemn, rigidizate cu patru traverse (două traverse terminale şi două traverse în punctele de solicitare, respectiv sub scaun şi sub ghidajul volanului). Caroseria se face din placaj subţire, placă fibrolemnoasă

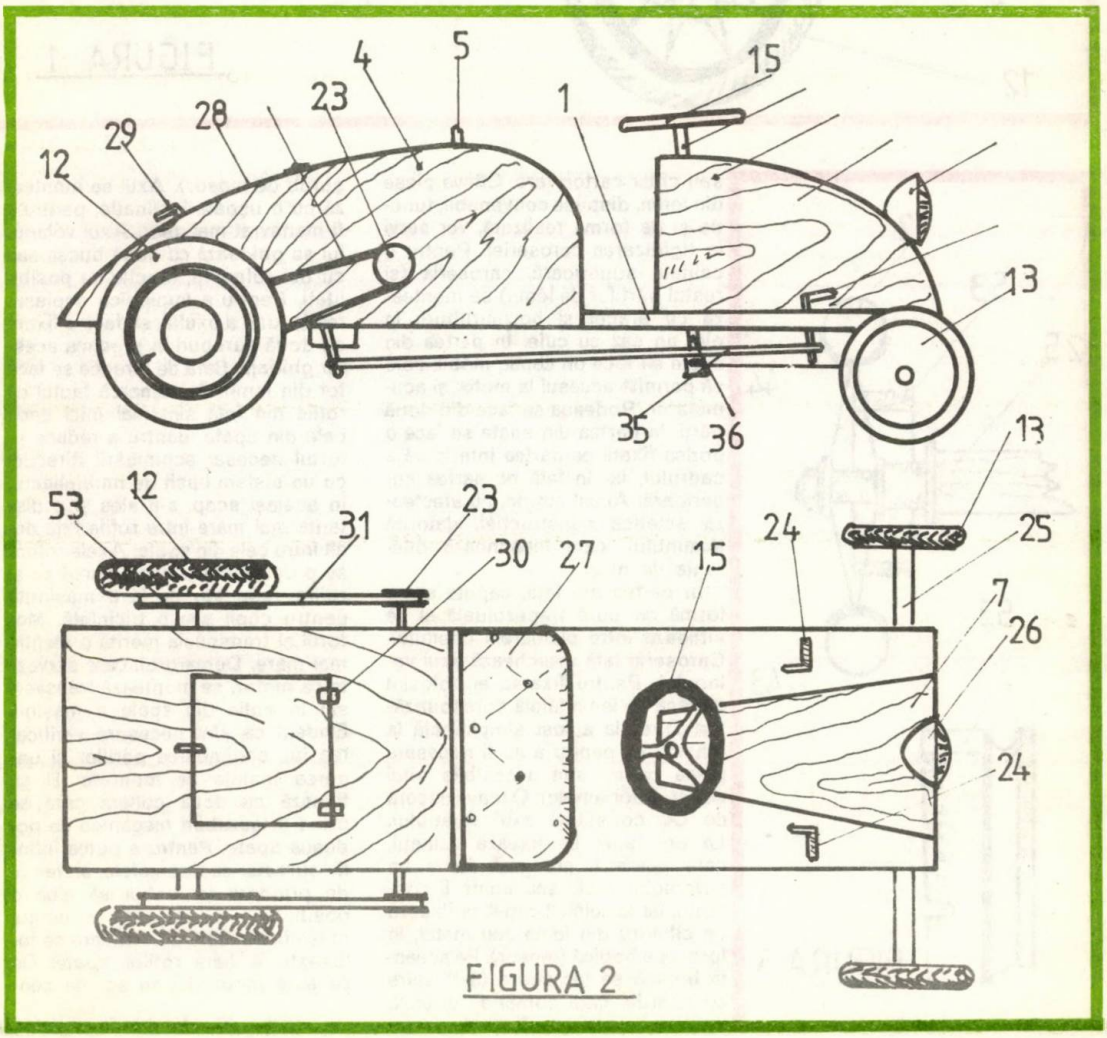


FIGURA 2

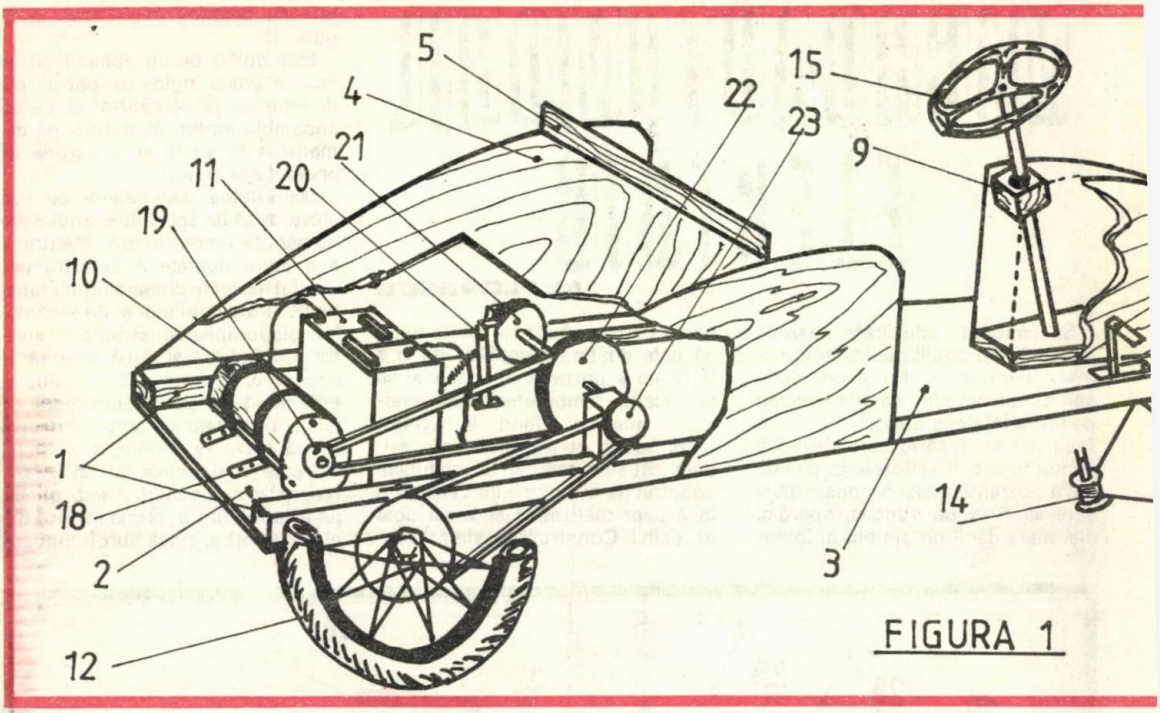


FIGURA 1

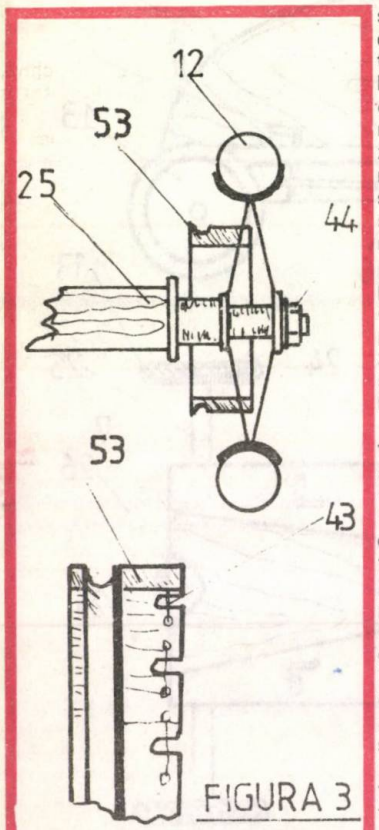
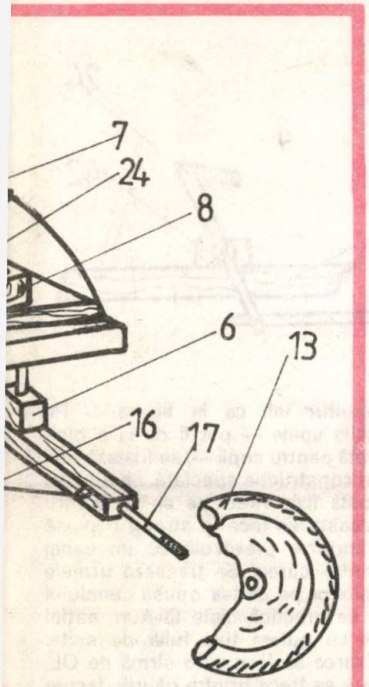


FIGURA 3

sau chiar carton tare. Cîteva piese din lemn, dispuse convenabil, funcție și de forma realizată, vor servi la rigidizarea caroseriei. Pentru o calitate superioară, caroseria (și restul părților de lemn) se montează cu aracet și holzșuruburi, în nici un caz cu cuie. În partea din spate se face un capac mobil, care să permită accesul la motor și acumulator. Podeaua se face din două părți; în partea din spate se face o podea fixată pe partea inferioară a cadrului, iar în față pe partea superioară. Acest montaj nu afectează estetica construcției, datorită scaunului, care maschează diferența de nivel.

În partea din față, capota are o formă cu bază trapezoidală și se situează între picioarele copilului. Caroseria față maschează axul volanului. Pentru fixarea ei, folosim o placă de lemn tăiată corespunzător. Direcția a fost simplificată la maximum, pentru a nu fi necesare piese ce nu sînt accesibile unui constructor amator. O țeavă ușoară de OL constituie axul volanului. La un capăt se fixează volanul, care poate fi procurat de la un automobil vechi sau poate fi construit, iar la celălalt capăt se fixează un cilindru din lemn sau metal, în formă de bobină (mosor). Pe această bobină se fac cîteva (3-4) spire cu coardă, care comandă direcția (mijlocul corzii se fixează cu un șurub de mosor). Axul se montează cu o ușoară înclinație, pentru a fi manevrat mai ușor. Axul volanului se ghidează cu două bucșe sau cu doi rulmenți, funcție de posibilități. Pentru a împiedica deplasarea în lung a axului, se face o fixare cu două șuruburi în preajma acestor ghidaje. Bara de direcție se face tot din lemn. Se remarcă faptul că roțile din față sînt mai mici decît cele din spate pentru a reduce efortul necesar schimbării direcției cu un sistem lipsit de multiplicare. În același scop, s-a ales și o distanță mai mare între roțile față decît între cele din spate. Axele roților se procură din aceeași sursă ca și roțile, respectiv de la o mașinuță pentru copii sau o tricicletă. Motorul și transmisia merită o atenție mai mare. Demarorul, care servește ca motor, se montează transversal în cutia din spate a mașinii. Evident că sînt necesare verificarea lui, schimbarea periilor și ungerea înainte de montare. El se fixează cu două coliere care se prind în șuruburi mecanice de podeaua spate. Pentru a putea întinde cureaua de transmisie, sistemul de prindere va trebui să aibă o posibilitate de mișcare în lungul mașinii, similară cu cea care se folosește la bara roților spate. De pe axul motorului se scoate ben-

(Continuare în pag. 156)



LISTA PRINCIPALELOR PĂRȚI COMPONENTE

1. Șasiul cadru. 2. Podeaua compartimentului motor. 3. Podeaua față a mașinii. 4. Capota spate. 5. Spătarul scaunului. 6. Blocul complet al direcției. 7. Capota față. 8. Bucșa ghidaj a direcției. 9. Bucșa ghidaj a volanului. 10. Motorul (demaror auto). 11. Bateria de acumulatoare. 12. Roțile motoare (spate). 13. Roțile directoare (față). 14. Mosorul direcției. 15. Volan. 16. Cablul direcției. 17. Ax roată directoare. 18. Coliere de fixare a motorului. 19. Fulia motoare. 20. Ansamblul frînei (părțile 37, 38 și 39). 21. Fulia frînă. 22. Fulia intermediară I. 23. Fulia intermediară II. 24. Pedale. 25. Bara direcției. 26. Far. 27. Scaun. 28. Capac compartiment motor. 29. Mîner închidere. 30. Balamale. 31. Curele de transmisie. 32. Bara roților motoare. 33. Axul roții motoare. 34. Șurubul de fixare și întindere a roților motoare. 35. Ansamblul pedală. 36. Ax volan. 37. Sabotul frînei. 38. Pîrghia frînei. 39. Resortul frînei. 40. Blocul de ghidaj spate al frînei. 41. Transmisia frînei. 42. Blocul ghidaj față al frînei. 43. Sîrma de fixare a fuliei roților motoare. 44. Șurubul de fixare a roții motoare. 45. Cablul electric. 46. Cuțitele întrerupătorului. 47. Blocul de fixare a contactului. 48. Axul cuțitului mobil. 49. Cuțit mobil. 50. Transmisia contactului. 51. Blocul ghidaj față al pedalei contact. 52. Resortul contactului. 53. Fulia roții motoare.

DIALOG CU... CONDUCĂTORII AUTO

Maior Ion ȘERBĂNESCU

— Ce faceți? Era să ne sară inimile din piept de emoție..

Așa se pare că a început dialogul unuia dintre pasageri cu G.C., conducătorul autoturismului 10-B-866.

«Vă invit să vă mențineți în limitele drepturilor dumneavoastră de pasager și să nu vă amestecați în problemele mele de conducere a mașinii, sînt un experimentat om al volanului și aceasta este viteza de croazieră pe care o prefer eu...»

Antagonismul între rațiune și iresponsabilitate, între atitudinea logică, preventivă și agresivitatea la volan dăinuie deseori în habitaclul unei mașini. Uneori învinge calmul, rațiunea, atitudinea circumspectă. Alteori, stilului corect, prudent, în același timp și sigur, îi sînt preferate agresivitatea, indisciplina, care pe șosele generează fapte, adevărate origini ale unor tragice întîmplări rutiere.

Chiar dacă nu comentăm împrejurările unui tragic accident, întîmplarea de față, înscrisă în limitele «providenței», a făcut ca în momentul ei maxim să încununeze frunțile celor ce au trăit-o cu broboane reci de sudoare.

S-a întîmplat pe traseul București—Giurgiu în comuna Călugăreni. Autoturismul 10-B-866 era încărcat cu pasageri la capacitatea sa maximă. La volan G.C. Se intră în «forță» pe un sector de drum aflat în rampă. Cînd mașina s-a apropiat de vîrful rampei, a încercat o manevră riscantă... depășire..., din sens opus se apropia un alt autovehicul. Răsuflarea ocupanților era aproape stopată de emoții și pe frunțile lor au apărut broboane de sudoare. Așteptau cu înfrigurare deznodămîntul. G.C., într-o ultimă speranță, încearcă o eschivă, stînga-dreapta, eschivă pentru a evita coliziunea frontală cu autovehiculul care se apropia, mașina se dezechilibrează și în cele din urmă s-a așezat din nou pe roți. Momentul critic a trecut, cei din mașină au respirat ușurați. Dar nu era nevoie de un asemenea moment tensional.

Numai că înfățișarea lui G.C. și antecedentele sale îl recomandă și îi scot în evidență anumite trăsături de temperament.

În permisul de conducere are două ștampile radar; în întîmplarea descrisă a primit-o pe a treia. Momentul depășirii a găsit acul kilometrajului pendulînd între cifrele 110-120. Anterior permisul de conducere a mai fost reținut. Acum s-a reținut pentru depășire neregulamentară și... termen de meditație 60 de zile.

BRĂILA ȘI INTERSECȚIILE SALE

Conducătorul autoturismului 1-BC-6570, Ionel Munteanu, la una din intersecțiile «fierbinți» ale Brăilei, nu respectă semnificația indicatorului «Cedează trecerea». Pătrunde cu viteză în intersecție tocmai în momentul în care a apărut și autobuzul 31-BR-4453, coliziunea

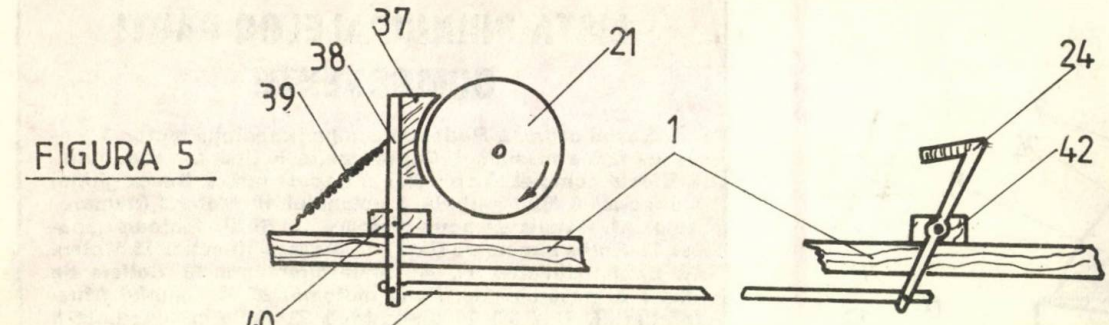


FIGURA 5

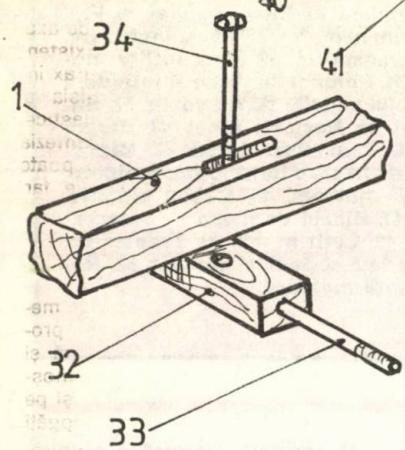


FIGURA 4

dixul și se înlocuiește cu o fulie de tipul celei de la alternator. Legătura se face în mod rigid. Se va alege o fulie cît mai mică. Drept organ intermediar de transmisie se folosește o axă purtătoare ale cărei capete ies în afara compartimentului motor. Această axă se face din țeavă, ca și axul volanului. Pe axul intermediar se vor fixa: fulia frînei, realizată din material masiv metalic sau textolit, fulia intermediară I și două fulii intermediare II identice. Existența a două transmisii distincte la roți permite o alunecare oarecum similară existenței unui diferențial. Legătura mecanică se face cu curele trapezoidale de tip auto, alese convenabil. Pentru a permite întinderea curelelor, bara roților spate se face cu un joc longitudinal, ca în figura 4. Pe roțile spate — pot fi de la o bicicletă pentru copii —, se fixează fulii de construcție specială, care să se poată fixa direct pe spițe. Pentru aceasta se face la strung o piesă cilindrică, prevăzută cu un canal pentru curea. Se trasează urmele spițelor pe partea opusă canalului și se practică niște tăieturi, astfel ca să putem fixa fulia de spițe. Fixarea se face cu o sîrmă de OL, care se trece printre găurile făcute între tăieturi. Este evident că orice alt sistem se poate utiliza în același scop. Evoluția transmisiei este: dacă D este diametrul fuliei motor, fulia intermediară I va avea 2 D, fulia intermediară II va avea D, iar fuliile de pe roțile motoare vor avea între 2 D și 3 D — evident, iden-

se încheie cu accidentarea mortală a lui Ionel Munteanu și a pasagerului din dreapta, Victor Covrig. Cursa către litoral a lui Ionel Munteanu s-a încheiat înainte de vreme, înainte de a se ajunge la Cap Aurora, acolo unde își programase să-și petreacă vacanța. Originea accidentului se află și într-o călătorie nejudicios planificată. Automobilistul a plecat din Bacău la ora 3,30 dimineața, oră la care în alte zile se odihnea. Întîmplarea mai are o fațetă. Este mai puțin probabil ca un automobilist din Bacău să cunoască integral particularitățile circulației din Brăila. Prudența trebuie să suplinească aceste lacune.

PRUDENȚA ESTE MAMA ÎNȚELEPCIUNII, un dicton care trebuie aplicat în special în circulație. Dar, ca și în situația precedentă, mai sînt încă destui automobiliști mai puțin înțelepți. Despre o asemenea «excepție» putem discuta evocînd faptele lui Iosif Cosma. Pe traseul Alba Iulia—Deva, în comuna Vințu de Jos, autoturismul pilotat de dînsul circula cu 102 km/h. Să facem o scurtă cunoștință cu Iosif Cosma. În 1979 i se ștampilează permisul de conducere pentru 106 km, în 1980 pentru 91 km la oră. Colecționar din fire, mai are și o suspendare a permisului pentru conducere sub influența băuturilor alcoolice și una pentru neacordarea priorității pietonilor.

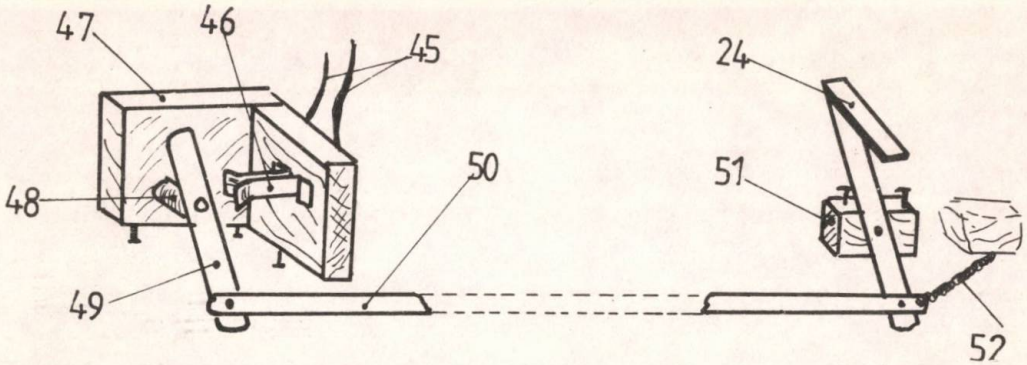
Amatorului nostru de colecții, care în orice moment poate periclita siguranța circulației celor din jur, nu-i va strica o examinare psihologică în afara testului de la circulație.

O INVITAȚIE DE RESPECTARE A PRESCRIPȚIILOR MEDICALE

Pe bulevardul Aurel Vlaicu din Constanța se deplasa cu autoturismul 2-CT-5179 Tănase Nicolae, în vîrstă de 43 ani. La un moment dat, autoturismul condus de dînsul părăsește direcția de mers printr-un viraj la stînga și lovește autocamionul nr. 21-CT-410. Tănase Nicolae suportă o lovitură transformată într-un traumatism craniocerebral. Acest accident s-a produs pe fondul unei boli reumatice, manifestată prin anchilozarea coloanei vertebrale și a membrelor.

Indicațiile medicilor de a renunța la pilotarea unei mașini pentru o anumită perioadă nu au fost receptionate. Putem discuta în acest caz și de o perdea invizibilă. Medicii în asemenea situații integrează recomandări concrete privind folosirea mașinii în situația unor boli care modifică starea psihofizică a persoanei cu permis de conducere.

Un motiv în plus pentru a se recurge la vizitele medicale. Ele se cer a fi efectuate la timp. Profesioniștii din an în an, amatorii care au pînă la vîrsta de 45 de ani din 5 în 5 ani, pînă la 60 de ani din 3 în 3 ani, iar după această vîrstă anual.



tice pentru cele două roți. Detaliile de construcție a fuliilor sînt prezentate în figura 3.

Bateria trebuie, de asemenea, să fie bine fixată pe șasiu, pentru a nu se răsturna. Contactul se face din două lame elastice de alamă sau bronz, de la un comutator de tip vechi, între care pătrunde forțat un cuțit din cupru. Cablurile trebuie alese convenabil cu curentul din circuit (circa 5 mm^2). Contactul va fi comandat pe pedala din dreapta. Utilizarea unui reostat ar părea mai comodă, dar nu este necesar și nici nu poate fi construit în bune condiții de un amator. Frîna a fost, de asemenea, simplificată foarte mult. Un sabot cu un strat de cauciuc (pneu auto) freacă pe suprafața unei fulii masive fixate de axul intermediar al transmisiei. Existența unui asemenea sistem cu ax intermediar face ca transmisia și frînarea să fie suficient de elastice.

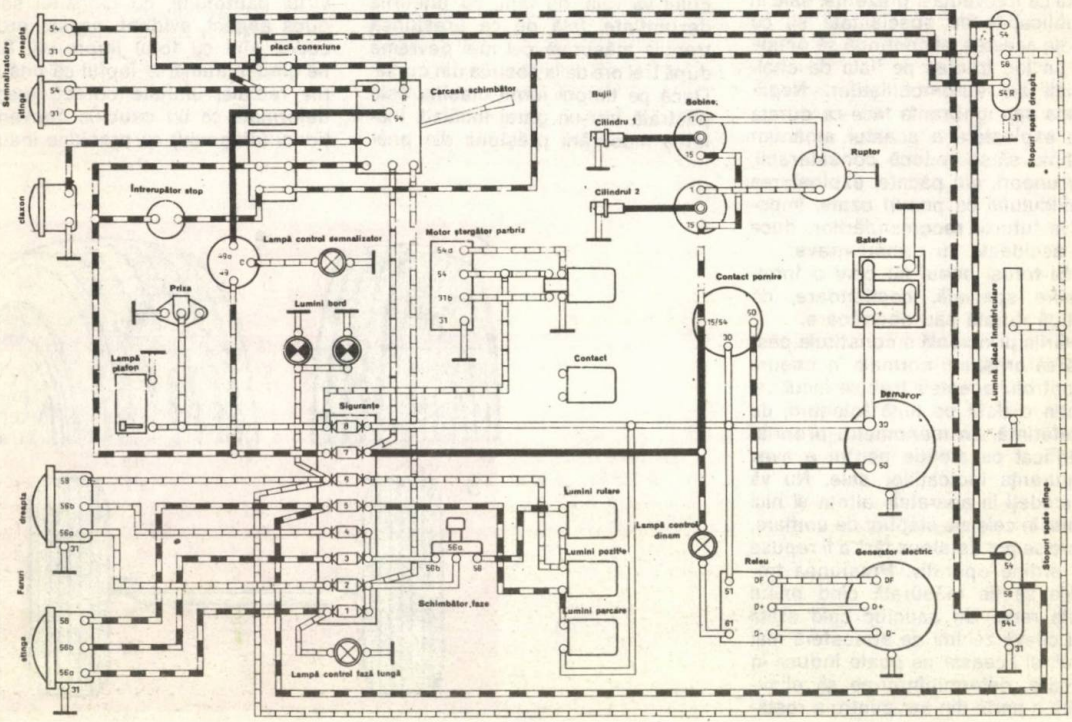
Evident că, funcție de fantezia fiecăruia dintre dv., mașina poate fi prevăzută cu anexe diverse, far, claxon etc.

"TRABANT" SCHEMA ELECTRICĂ

În marea familie a automobiliștilor există o categorie aparte, categorie care și-a cîștigat un binemeritat prestigiu prin atitudinea de întrajutorare și de conduită elegantă în participarea la traficul rutier, cunoscută sub denumirea de «trabantiști».

Urmărind o utilizare cît mai rațională a modestului autovehicul, trabantiștii sînt și foarte pricepuți mecanici auto ce-și pot rezolva problemele de întreținere curentă și depanare ocazională grație cunoștințelor tehnice ce le posedă și pe care urmăresc a și le îmbogăți continuu.

Avînd la dispoziție schema instalației electrice, depanarea unui «Trabant» devine o operație facilă.



UN AMĂNUNT IMPORTANT

PNEUL

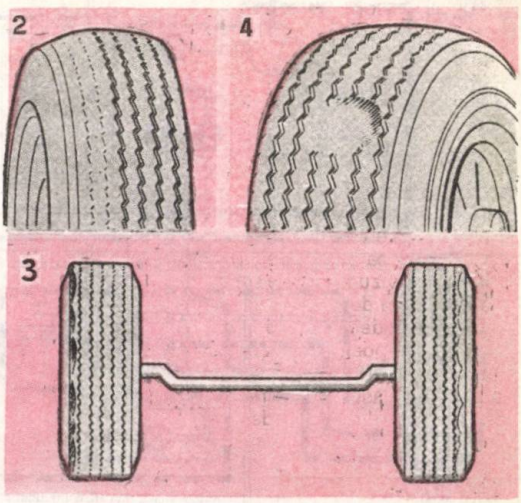
Dr. ing. MIHAI STRATULAT

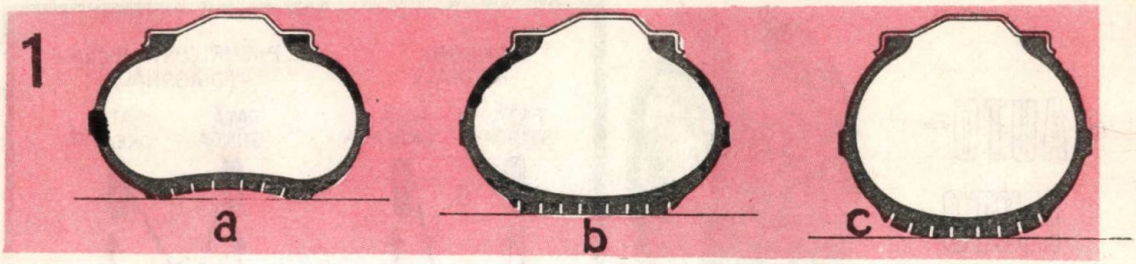
Probabil că pneul ocupă locul întîi ca frecvență a prezenței sale în publicațiile de specialitate și, cu toate acestea, el continuă să ocupe și un loc fruntaș pe lista de cheltuieli ale automobiliștilor. Neglijența sau ignoranța tace ca durata de exploatare a acestui amănunt tehnic să se reducă considerabil, iar uneori, din păcate, exploatarea vehiculului cu pneuri uzate, împotriva tuturor recomandărilor, duce la accidente cu urmări grave.

Și totuși pneul nu cere o întreținere specială, costisitoare, de lungă durată sau obositoare.

Grija principală o constituie păstrarea presiunii normale în pneuri. Controlul acesteia trebuie făcut cel puțin o dată pe lună folosind, de preferință, un manometru propriu, verificat cu atenție pentru a avea siguranța indicațiilor sale. Nu vă încredeți în aparatele altora și nici chiar în cele ale stațiilor de umflare, care se pot detalona fără a fi repuse în ordine operativ. Presiunea trebuie să fie măsurată cînd pneul este rece. Un cauciuc cald arată cu cîteva zecimi de atmosferă mai mult și aceasta ne poate induce în eroare, determinîndu-ne să eliminăm o parte din aer pentru a restabili presiunea. Dar a doua zi vehiculul va rula, de fapt, cu pneurile dezumflate. Iată de ce presiunea trebuie măsurată cel mai devreme după trei ore de la sosirea din cursă. Dacă pe timpul iernii mașina este păstrată într-un garaj încălzit, înaintea măsurării presiunii din pneuri, vehiculul va fi scos afară și lăsat cca 30 de minute. Este bine să reținem că un pneu care la 20°C are 2 bar, la 10°C nu mai prezintă decît 1,66 bar, iar la această presiune el este dezumflat.

În sfîrșit, să respingem tentativele de încercare a pneurilor cu vîrful pantofului, cu ciocanul sau după aspect; evident, aceste procedee sînt cu totul improprii. Să ne gîndim numai la faptul că pneurile radiale, umflate corect, arată deformate ca un cauciuc convențional (diagonal) cu presiune insu-





ficientă. Tendința de a mări presiunea în acest caz ar fi greșită. Pneul radial este chiar astfel construit pentru a accepta în rulaj deformări importante fără vreun pericol.

Să nu uităm: un pneu insuficient umflat se uzează rapid pe părțile laterale ale căii de rulare (fig. 1 a) și se distruge repede din cauza încălzirii sale puternice în timpul rulajului; creșterea temperaturii interioare a pneului face ca și legătura dintre carcasă și stratul protector să slăbească, ducînd la deteriorarea cauciucului. Un pneu suficient umflat va călca pe întreaga suprafață a căii sale de rulare (fig. 1 b), uzîndu-se uniform și avînd o durată de exploatare normală. Un pneu care este exploatat la presiunea superioară celei nominale rulează numai pe centrul căii de rulare (fig. 1 c), uzîndu-se rapid.

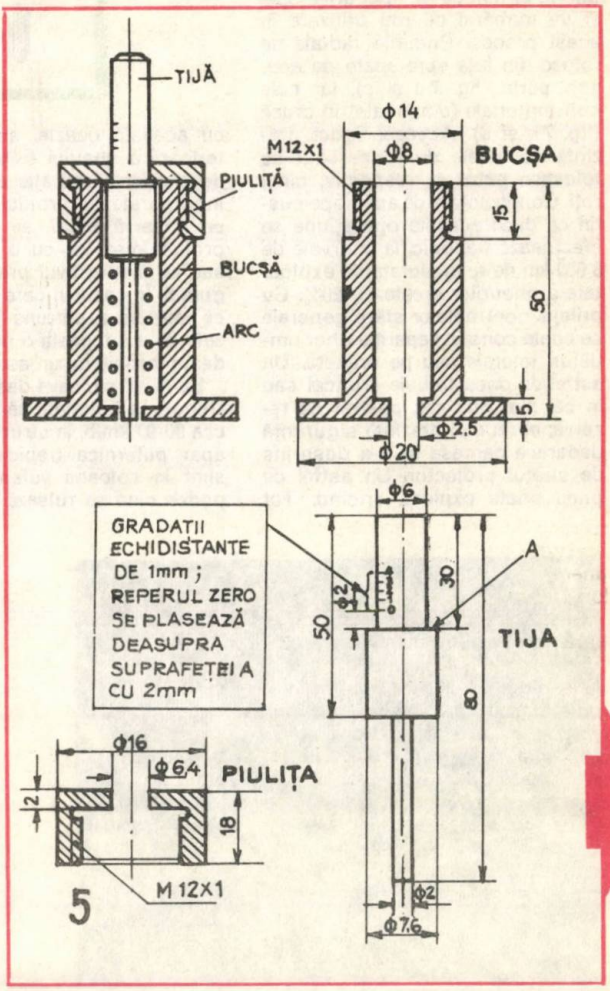
Și alte cauze pot contribui la uzura prematură și accelerată a pneului. Modificarea geometriei normale a direcției în ceea ce privește unghiul de cădere (de carosaj) provoacă uzura rapidă a căii de rulare spre interior sau exterior, în funcție de sensul abaterii unghiului amintit (fig. 2), după cum roțile dezechilibrate, rulmenții de roată uzați sau insuficient strînși ori amortizoarele defecte pot provoca uzuri ale anvelopei cu aspectul arătat în figura 3.

Și rulajul nerațional poate scoate un pneu din funcțiune, cum este cazul unor frînări de o violență deosebită, în timpul cărora anvelopa este «rasă» (fig. 4).

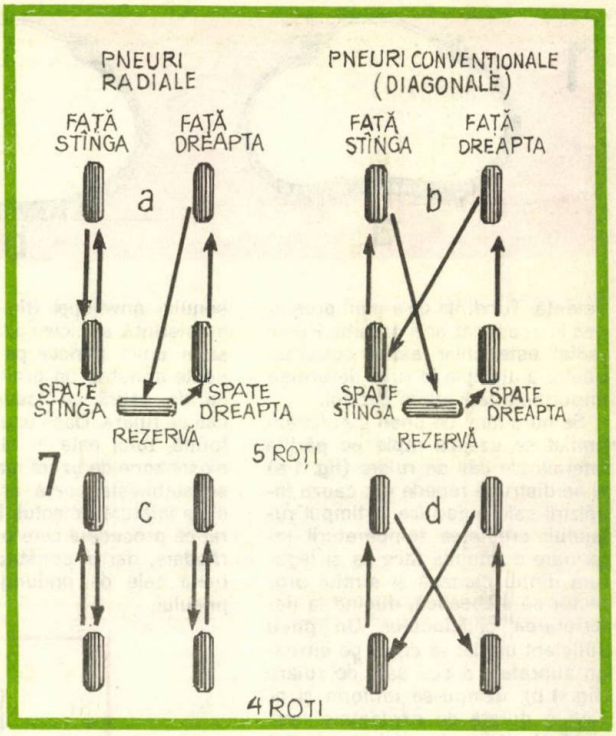
Puțină lume știe că în cazul în care uzura unui pneu a devenit vizibilă, nici o măsură de salvare a lui nu mai este eficientă deoarece prin micșorarea suprafeței normale de rulare, uzura acesteia se accelerează. Iată de ce este mai bine să prevenim decît să constatăm. Dar cum se poate face aceasta? Prevenirea uzurii pneului se poate realiza prin măsurarea periodică a adîncimii profilului căii de rulare folosind un dispozitiv simplu ca cel prezentat în figura 5.

Dacă se măsoară adîncimea desenului anvelopei (fig. 6) pe circumferință, să zicem din 20 în 20 cm și în cinci puncte pe lățime, se poate construi un grafic al gradului de uzură pe toată suprafața căii de rulare. Dacă uzura este uniformă, totul este în regulă. Dacă există zone de uzură mai avansată, se stabilește sursa acestei uzuri și se înlătură defectul. Este adevărat că procedeul cere puțin timp și răbdare, dar el constituie cea mai bună cale de prelungire a vieții pneului.

Aplicarea lui este recomandabil să se facă cu prilejul rotirii pneurilor, proces prin care se modifică poziția pe vehicul a roților. Dar mai întîi este necesară această măsură sau nu? Întrebare la care mulți sceptici răspund negativ. Experiența arată că roțile directoare se uzează mai mult lateral, pe flancurile căii de rulare, din cauza virajelor, în timp ce roțile din spate se uzează mai mult pe creastă. Pe de altă parte, roțile motoare se uzează mai mult decît celelalte ca urmare



AUTO~MOTO

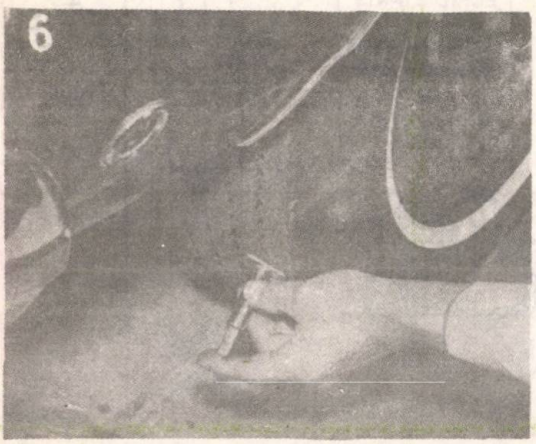


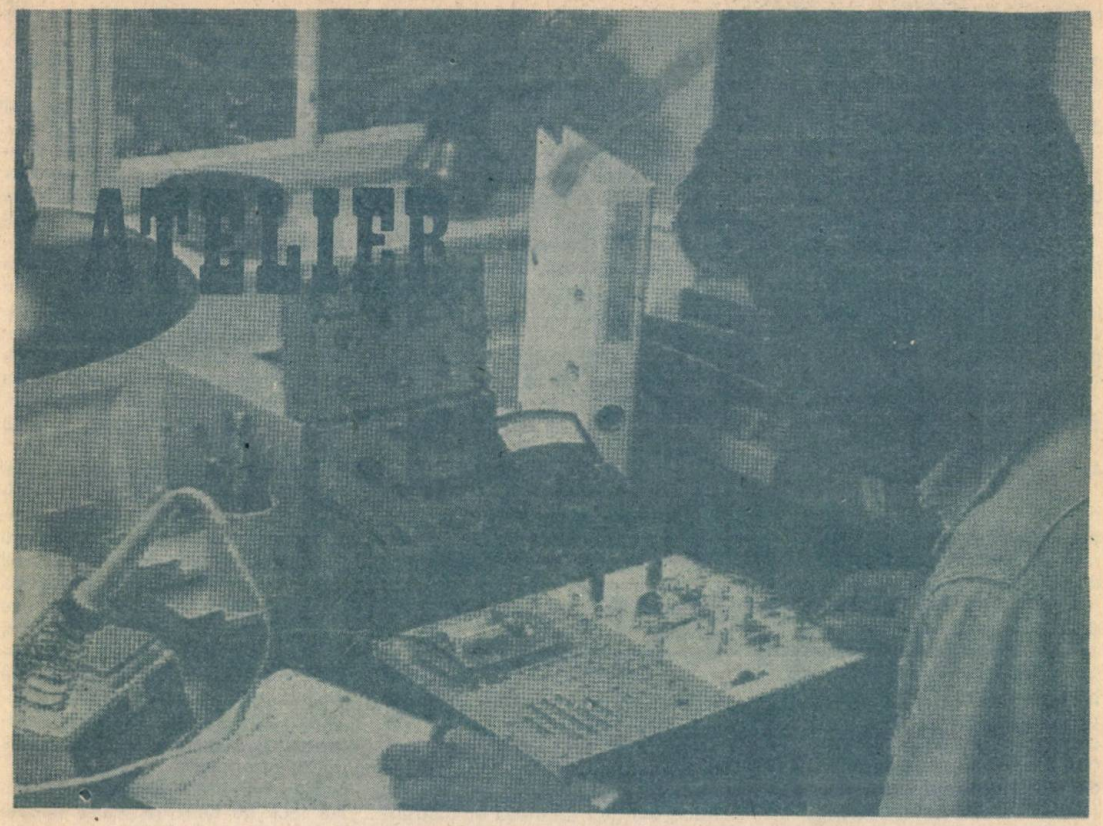
a alunecărilor inerente ce intervin între pneu și sol. Rotirea roților atrage după sine un efect favorabil de uniformizare a uzurii tuturor roților vehiculului, ceea ce, evident, conduce la mărirea duratei totale de exploatare a acestora.

În legătură cu aceasta este bine să reținem că rotirea roților se face diferit, în funcție de tipul anvelopei și de numărul de roți utilizate în acest proces. Pneurile radiale se rotesc din față spre spate pe aceeași parte (fig. 7 a și c), iar cele convenționale (diagonale) în cruce (fig. 7 b și d). Aceeași figură prezintă schemele de rotire cînd se folosesc patru și, respectiv, cinci roți. Constructorii de anvelope susțin că dacă această operațiune se efectuează periodic, la intervale de 8 000 km de rulaj, durata de exploatare a pneurilor crește cu 20%. Cu prilejul controalelor stării generale se poate constata apariția unor umflături laterale sau pe creastă. Un astfel de pneu trebuie aruncat sau în cel mai bun caz păstrat ca rezervă; el nu mai prezintă siguranță deoarece carcasa sa s-a desprins de stratul protector. Un astfel de pneu poate exploda oricînd. Tot cu această ocazie, suprafața exterioară a pneului trebuie curățită de pietricele sau alte obiecte dure încorporate în profilul său. Dacă se observă fisuri, se controlează profunzimea lor cu o șurubelniță sau cu dispozitivul prezentat în figura 5. În cazul în care se constată că tăietura a pătruns pînă la pînzele de cord, găsiți o metodă să vă descotorosiți de un astfel de pneu.

Și, în sfîrșit, ceva despre vibrații. Uneori se constată că la viteze de cca 80-90 km/h, în structura mașinii apar puternice trepidații care se simt în coloana volanului sau la podea cînd se rulează pe o șosea cu o acoperire foarte bună. Nu neglijați acest fenomen, chiar dacă el dispare la viteze inferioare sau mai ridicate. El nu este normal și constituie indiciul existenței unei defecțiuni care trebuie înlăturată înainte ca pneurile să fie ruinate. Poate fi vorba de o roată neechilibrată sau de un defect în ansamblul direcției. Pot exista și cazuri cînd vibrațiile volanului, podelei și banchetelor apar la viteze mici de 30-40 km/h; cauza, de această dată, este o neregularitate geometrică pe circumferința unei roți. Pentru a depista roata respectivă, se mărește presiunea în toate pneurile pînă la limita maximă admisă de fabricant (de regulă 4-5 bar), presiune la care vibrația dispare. Se efectuează apoi un rulaj scurt și dacă vibrația nu a dispărut totuși, cauza trebuie căutată în altă parte. Dacă vibrația a dispărut, se aduc apoi succesiv pneurile la presiunea normală, rulînd un timp pe un traseu fără denivelări. În momentul în care se constată reapariția vibrației, se conchide că pneul în care a fost restabilită presiunea ultima dată are o defecțiune de geometrie și trebuie înlăturat.

O ultimă recomandare: nu folosiți pe vehicul decît pneuri de același tip — radial sau convențional — deoarece în caz contrar ținuta de drum a mașinii, stabilitatea sa în rulaj sînt afectate.





COLORAREA ELECTROCHIMICĂ A METALELOR

Ing. M. FLORESCU

În general, metodele electrochimiei metalelor sînt considerate ca fiind inaccesibile constructorilor amatori. Vom încerca în cele ce urmează să dovedim că un număr mare de procedee se pot utiliza și în condițiile unui laborator de amator.

Materialele strict necesare pentru aceasta sînt:

— **Sursa de curent continuu,** care poate fi un redresor sau o baterie de acumulatoare, cu o tensiune maximă de cca 24 V la un curent de cca 10 A. Pentru unele procedee se lucrează și în curent alternativ, cu aceleași domenii de curent și tensiune.

— **Rezistența reglabilă** (reostat) de balast, care servește la reglarea tensiunii de baie.

— **Ampermetrul de control** al curentului din circuit.

— **Electrolizorul,** care poate fi o cuvă de sticlă pentru acumulatoare, un vas de acvariu sau orice alt vas nemetalic care poate rezista la condițiile chimice specificate la fiecare operație.

Soluțiile chimice alese sînt, în general, accesibile și nu pun probleme deosebite.

Pentru început ne vom referi la colorarea catodică pe bază de cupru, care se aplică la piese din crom, cupru și aliaje de cupru, fier și altele alese prin experiment. Metoda nu se aplică la piesele din aluminiu.

Cele mai bune rezultate se obțin la cupru și aliajele sale.

Metoda permite obținerea unei game mari de culori cu folosirea unui singur complex chimic. Pentru a putea controla corespunzător procesul, se recomandă un vas transparent.

Soluția de lucru este formată din:

— acid lactic 150 ml, la 80% concentrație;

— hidroxid de sodiu (sodă caustică) 120 g;

— sulfat de cupru (piatră vînătă) 108 g;

— apă dedurizată (fiartă) 1 000 ml.

La obținerea soluției se va respecta întocmai următoarea succesiune: se dizolvă în 500 ml de apă cantitățile indicate de acid lactic și hidroxid de sodiu — în această ordine — și, separat, se dizolvă sulfatul de cupru în 500 ml de apă. Soluțiile se amestecă apoi prin agitare, conducînd la o soluție de lactat de cupru (alcalină) cu o

colorație albastru-violet.

Pentru a putea trece la colorare, piesele trebuie pregătite în mod special, după cum urmează:

1. Se șlefuiește mecanic piesa — dacă este necesar.

2. Se face o degresare cu o soluție fierbinte de 10—12% hidroxid de sodiu sau cu o pastă de var (50% var stins — 50% cretă).

3. Spălare îndelungată cu apă rece.

ATENȚIE! După degresare, piesele nu se mai manipulează decît cu penseta. Orice contact cu degetele va afecta calitatea suprafeței obținute.

După acest tratament inițial, piesa se fixează la polul negativ, la distanță egală între anozi (cca 4—9 cm).

Densitatea de curent este redusă, de cca 0,05—0,2 A/dm². Densitățile mici nu produc depuneri colorate, iar valorile mai mari de 0,2 A duc la depunerea de cupru metalic.

Prin fixarea densității la o valoare dată colorația depinde numai de durata procesului. Succesiunea culorilor este: violet, albastru, galben, portocaliu, roșu. Dacă se continuă procesul, succesiunea se reia în ciclu, ceea ce se poate repeta de cîteva ori. Intensitatea și numărul de culori scad cu numărul ciclului (al 9-lea ciclu produce numai culoarea roșie). Colorarea se produce printr-un strat microscopic de oxid cupros.

Suprafața colorată se protejează prin depuneri de pelicule de protecție, lacuri sau un strat foarte fin de ceară de albine depusă la cald sau prin diluție în produse petroliere.

Cel de-al doilea procedeu de colorare la care ne referim este legat de oxidarea electrolitică a aluminiului și a aliajelor sale. Aici avem de-a face cu un proces mixt, deoarece colorarea propriu-zisă se face prin procese de adsorbție.

Avantajul peliculei de oxid la aluminiu este că, în afara rolului estetic pe care îl joacă, sporește calitățile mecanice și chimice ale materialului.

Pentru oxidare se folosesc două procedee de bază, cel cu acid sulfuric și cel cu acid oxalic și cromic. Cel de-al doilea procedeu nu este la îndemîna amatorilor din cauză că necesită chimicale mai deosebite, în schimb, primul procedeu, care admite toleranțe largi, este ușor aplicabil. Ca dezavantaje trebuie să amintim pericolul cunoscut al lucrului neglijent cu acidul sulfuric și necesitatea de a răci permanent electrolizorul, procesul degajînd cantități importante de căldură. Nu se recomandă, de asemenea, să fie prelucrate prin acest procedeu piesele care implică păstrarea unor dimensiuni foarte precise sau cu îmbinări din care urmele de acid nu se pot înlătura în bune condiții (acestea ar distruge ulterior metalul prin coroziune).

Variantele de prelucrare în acid sulfuric sînt prezentate în tabelul alăturat.

Peliculele obținute în curent alternativ au o elasticitate mai mare decît cele din curent continuu.

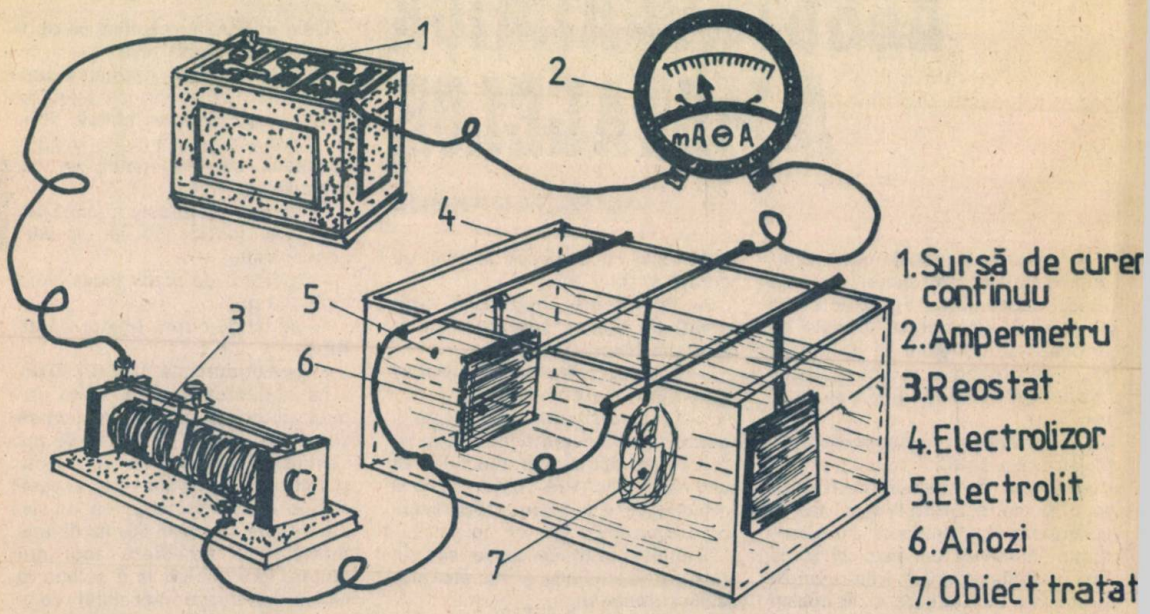
Aluminiul se comportă întotdeauna mai bine la oxidare decît aliajele sale. Procesul este influențat de concentrația de acid și, de aceea, se recomandă utilizarea unui densimetru de tip auto pentru controlul concentrației. O concentrație mai mare ridică elasticitatea și adsorbția peliculei, dar modifică sensibil mai mult dimensiunile. Depășirea unei densități de 3,5 A/dm² duce la frînarea procesului. De asemenea, calitatea oxidării scade cu conținutul de cupru și crom din aliaj. Pentru anumite cazuri, este necesară și o compactizare a peliculei obținute. Asupra acestui punct vom mai reveni.

Succesiunea tehnologică este:

1. Degresare cu solvenți organici; 2. Uscare; 3. Degresare chimică sau electrochimică (pentru piesele care au fost în prealabil lustruite); 4. Spălare în apă caldă curgătoare; 5. Spălare în apă rece curgătoare; 6. Limpezire chimică; 7. Spălare cu apă curgătoare; 8. Oxidare electrochimică; 9. Spălare cu apă curgătoare; 10. Vopsirea peliculei; 11. Spălare în apă curgătoare; 12. Spălare cu apă caldă; 13. Supraoxidare.

Degresarea cu solvenți organici se face cu benzină. Piesa uscată se degresează chimic într-o soluție de:

— hidroxid de sodiu · · 8—12 g
— fosfat trisodic · · ·40—50 g
— silicat de sodiu · · ·25—30 g
— apă · · · · · · · · · · 1 l



Compoziția în procente	Temperatura soluției	Curentul utilizat	Densitatea de curent, A/dm²	Tensiunea în baie	Timp (min.)	Grosime strat, microni
Acid sulfuric 20%	15—20°C	continuu	2—2,5	15—18	45	20—25
Acid sulfuric 20%	20±5°C	continuu	1,0	10—12	20	5—7
Acid sulfuric 20%	1—3°C	continuu	1,5	23—120	240	180—200
Acid sulfuric 15%	25±2°C	alternativ 50 Hz	3,0	18	20	3—5

Temperatura soluției este de 60—70°C, iar timpul de degresare de cca 2—4 minute.

Piesele lustruite se degresează electrochimic în soluția următoare:

— sodă calcinată · · · 45—50 g
— fosfat trisodic · · · 40—50 g
— silicat de sodiu · · · 25—30 g
— apă · · · · · · · · · 1 l

Temperatura soluției este de 15—20°C, durata degresării 30 s—1 min. Piesele se montează la catod, anodul fiind din piese de OL inox.

Suprafața corect degresată se umezește total cu apa de spălare. Dacă apar dîre, degresarea este incorectă și trebuie reluată.

La aliajele de aluminiu apare la degresare o peliculă colorată datorată alierii. Ea se înlătură prin limpezire în soluția:

— anhidridă cromică · · 100 g
— acid sulfuric (greutate specifică 1,84) · · · · 10 ml
— apă · · · · · · · · · · 1 l

ATENȚIE! În toate cazurile, acidul sulfuric se adaugă treptat în apă (și nu invers), cu agitarea continuă a soluției!

Temperatura soluției de limpezire este de 15—25°C, durata fiind de 2—5 minute. Dificultatea de obținere a anhidridei cromice face ca în rîndul amatorilor oxidarea aliajelor de aluminiu să fie mai puțin utilă.

Pentru oxidare, piesele se constituie ca anozi, catozii fiind din tablă de plumb. Dispersia fiind mare, nu sînt necesari catozi suplimentari în funcție de forma pieselor. Nu se vor prelucra simultan piese cu aceeași compoziție. Piesele oxidate se spală cu multă apă pentru a nu distruge pelicula de oxid prin urmele de acid. Dacă pelicula depusă are defecte (datorate aproape exclusiv pregătirii incorecte), se poate reface oxidarea după tratarea pieselor pentru îndepărtarea oxidului depus în soluții alcaline (de exemplu, în soluția de degresare). Evident, reluarea procedeului înrăutățește stabilitatea dimensională a pieselor. Pentru agitarea băii — și cu efect de răcire — se face o barbotare prin insuflare de aer cu ajutorul unor tuburi găurite. Vasul utilizat este de obicei metalic, rezistent la acid și se montează într-un alt vas mai mare, prin care se circulă apă pentru răcire.

Pelicula de oxid se poate utiliza în culoarea metalului, prin simpla acoperire cu un strat de protecție organic (lacuri, ceară de albine). Pelicula se pretează în mod deosebit la vopsire cu toate tipurile de vopsele curente prin creșterea aderenței în porii de oxid. În plus, se poate practica o colorare cu aspect metalic datorită adsorbției. Colorarea cu formare de oxizi și săruri implică procedee scumpe și toxice și nu se recomandă. Pentru amatori este importantă colorarea cu coloranții acizi pentru textile (lînă și mătase) precum și cu coloranții direcți pentru bumbac. Acest lucru permite utilizarea unei game largi de coloranți existenți în comerț (Galus etc.).

De asemenea, se pot utiliza coloranții bazici, dacă tratăm suprafața în prealabil cu tanin. Coloranții de anilină, precum și cei de safranină, crizoidină, toluidin și fucsină bazică nu necesită mordanți sau tanin. Colorația crește cu concentrația soluției, dar scade, în același timp, aspectul metalic.

Coloranții se dizolvă în apă caldă, apoi se fierbe soluția timp de 10—15 minute, se decantează și se filtrează prin pînză. Temperatura în timpul vopsirii este de 60—70°C, timpul fiind de 10—20 de minute. După spălare piesele se țin în apă caldă timp de 20—30 de minute (la 90—95°C) pentru a compactiza pelicula.

Compactizarea chimică se face cu soluții mai complexe și nu o prezentăm aici.

Trebuie să atragem atenția că dacă piesele sînt păstrate după oxidare, capacitatea de adsorbție scade foarte repede. Timpul maxim se consideră de 45 de minute (CONSERVARE ÎN APĂ CURATĂ).

Pentru obținerea unor tonuri aurii, pelicula se vopsește cu galben pentru nitrolacuri, combinat cu colorant textil acid portocaliu. Timpul de lucru este de 1—3 minute la o temperatură de 60—65°C, pelicula compactizîndu-se în apă clocotită timp de 20—30 de minute.

Peliculele colorate se protejează prin straturi fine cu lacuri organice, ceară de albine sau parafină.

Pentru formarea de desene, se poate face o oxidare zonată a aluminiului prin producerea de măști din lacuri rezistente chimic.

Succesiunea unui asemenea procedeu este:

— realizarea măștii pentru culoarea I, prin tehnica cablajelor imprimate;
— oxidarea și colorarea cu culoarea I (atenție! zona protejată este destinată celorlalte culori);
— dizolvarea organică a lacului depus și depunerea unei măști pentru culoarea a II-a;
— reluarea oxidării și colorarea cu culoarea a II-a.

Procedeul continuă de cîte ori dorim. Este evident că el cere o mare experiență, pentru care se recomandă inițial efectuarea unor probe de control.

În continuare prezentăm cîteva metode de obținere a unor straturi de culoare pe alte metale (straturi cu culori fixe).

Pentru cupru se poate utiliza o colorare anodică a metalului în soluții alcaline de 10—25% hidroxid de sodiu. Se obține astfel un strat negru de oxid (elastic) de 1—2 microni. Metoda se aplică și la aliaje, unde se fac în prealabil probe. Oxidarea se face într-o soluție în apropierea temperaturii de fierbere. Prin începerea procesului (5 minute) cu o densitate de curent de 2—5 A/dm² și folosind ulterior 5—10 A/dm², timpul de oxidare la cupru se poate reduce la 10 minute. În mod normal, la o densitate de 0,5 A/dm², oxidarea se face timp de 20—30 de minute la cupru la o temperatură de 80—90°C (la alamă și bronz la 60—70°C). Pentru a avea o colorare corectă, se amorsează procesul cu anozi de cupru, pînă la colorarea în albastru deschis a soluției. Oxidarea se face cu anozi de grafit sau oțel inox. Anozii trebuie să aibă o suprafață de cel puțin 5 ori mai mare decît piesa ce

se oxidează. Distanța între electrozi este de 90—100 mm. Pregătirea se face similar cu cea descrisă mai sus. Se poate ridica pregătirea prin introducerea pieselor în baie cu 1—2 minute înainte de aplicarea curentului. Băile de oxidare se pot face din oțel. Operația se efectuea în locuri aerisite.

Pentru oxidarea pieselor din zinc, aliaje de zinc și zincate se poate utiliza procedeul bazic (soluție 20 g hidroxid de sodiu la 1 litru de apă) cu o densitate de curent de 6—12 A/dm², la 40—45°C, timp de 5—50 de minute, prin experimentări. Catozii utilizați sînt din plumb, cu o suprafață de cca două ori mai mare decît a piesei. Culoarea care se obține este, de asemenea, neagră. Pentru oțel zincat se folosește soluția:

— bicromat de potasiu . . . 150—250 g/l
— acid boric . . . . . 20—40 g/l
— acid sulfuric . . . . . 4—7 ml (greutate specifică 1,84).

Densitatea de curent este mică (0,1—0,2 A/dm²), iar temperatura ambiantă. Culoarea este verde. Stratul trebuie protejat prin lăcuire.

Oxidarea oțelului în culoare neagră se face alcalin, în soluție de 40% NaOH. Curentul este de 5—10 A/dm², temperatura de 122°C, timpul de lucru de 10—30 de minute. Se recomandă tratarea pieselor înaintea oxidării cu o soluție de 5% bicromat de potasiu timp de 5 minute la 40°C—50°C, cu 5 A/dm². Metoda nu se recomandă decît ca strat intermediar în cazul unei vopsiri clasice de înaltă calitate.

Oxidarea argintului pentru finisaj se face cu soluția:

— sulfură de sodiu . . 25—30 g/l
— sulfit de sodiu . . . 15—20 g/l
— acid sulfuric . . . . . 6—10 g/l
— acetonă . . . . . 3—5 ml.

Soluția se prepară în următoarea ordine: se dizolvă în apă sulfura și sulfitul, apoi se adaugă în porții mici acidul, pînă la atingerea unei alcalinități calculate în NaOH (cu hîrtie de turnesol) de 2,5—3,2 g/l. După atingerea alcalinității se adaugă acetona. Tensiunea de lucru este de 8—12 V, temperatura de 18—25°C, densitatea de curent 0,1—0,5 A/dm². Piesa este legată la anod, catozii fiind din inox. Culoarea care se obține este cenușie spre negru.

*

În încheiere, amintim că, înainte de a utiliza asemenea procedee, este necesar să luăm toate măsurile de protecție necesare, ordinea și curățenia fiind esențiale.

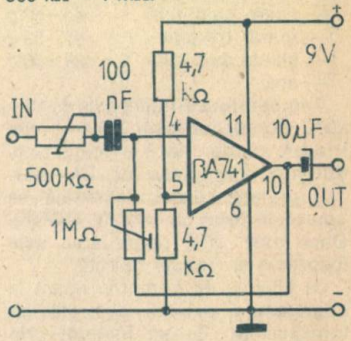
PREAMPLIFICATOR

Circuitul integrat βA 741, de fabricație românească (I.P.R.S.-Băneasa), poate fi folosit, de exemplu, pentru amplificarea unor semnale electrice slabe de audiofrecvență debitate de un microfon sau de un difuzor urmat de un transformator ridicător de tensiune (1 : 10—1 : 20) în vederea excitării unui amplificator AF de putere, conform schemei alăturate. Cîștigul în tensiune se ajustează din semireglabilul de 1 MΩ, iar alimentarea poate fi făcută de la orice sursă (bine filtrată) de 9 V.

Divizorul la care este conectată intrarea neinversoare conține două rezistențe cu valoarea egală, care poate fi între 4,7 kΩ și 6,2 kΩ. Între punctul său median și masă se poate conecta (la nevoie) un condensator de 10—47 μF, cu minusul la masă. De asemenea, dacă sursa de tensiune o constituie o baterie, ea va fi decuplată printr-un condensator de 100 μF.

Semnalul de ieșire poate fi urmărit într-o cască telefonică de impedanță mare (1 000—2 000 Ω). În acest scop se conectează între ieșire și masă un potențiometru de 2—5 kΩ, casca fiind montată între cursor și masă.

Dacă se dorește o amplificare mai mare, se leagă în serie cu trimerul de 1 MΩ o rezistență fixă de 500 kΩ — 1 MΩ.

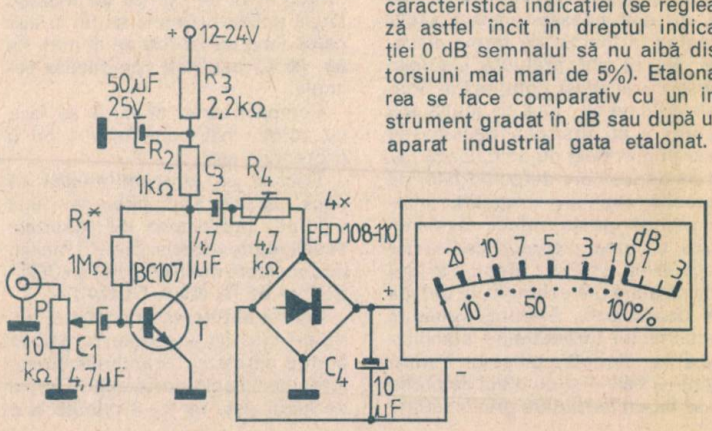


VU-METRU

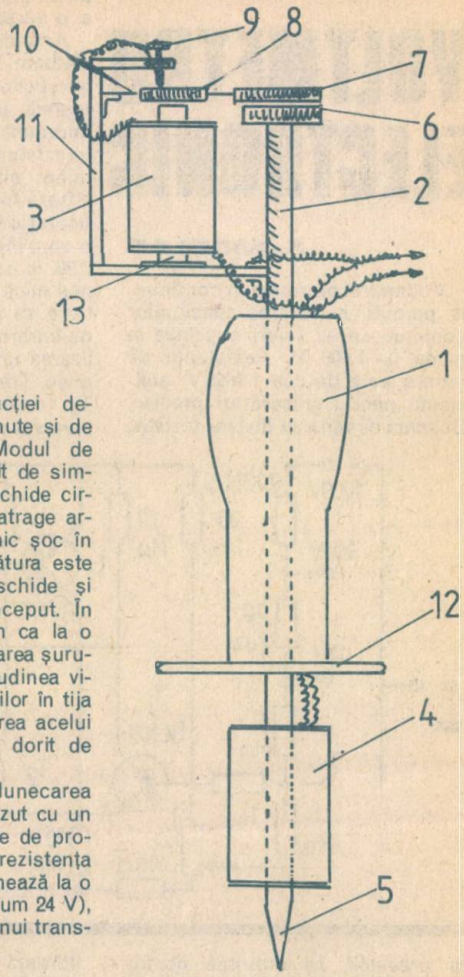
Ing. NICOLAE ANDRIAN

Montajul alăturat poate fi atașat unui amplificator, casetofon, magnetofon sau chiar radioreceptor. Poate fi gradat în decibeli sau în procente. Amplificatorul de semnal audio este realizat cu un tranzistor tip BC 107, montat în conexiune emitor-comun și cu reacție (în curent continuu și alternativ) tip paralel-paralel. Poate fi alimentat de la o tensiune continuă cu valoarea cuprinsă între 12 și 24 V.

Prin intermediul grupului R_3C_2 se realizează o filtrare suplimentară a tensiunii de alimentare. Amplificarea se reglează din potențiometrul P, în funcție de nivelul semnalului cules. Pentru semnale mici (ieșire, cască, înregistrare etc.) amplificarea va fi mai mare, iar pentru semnale mari (culese de la ieșirea pentru difuzor suplimentar) amplificarea va fi mai mică. Din rezistența semireglabilă R_4 se modifică caracteristica indicației (se reglează astfel încît în dreptul indicației 0 dB semnalul să nu aibă distorsiuni mai mari de 5%). Etalonarea se face comparativ cu un instrument gradat în dB sau după un aparat industrial gata etalonat.



APARAT PENTRU PIROGRAVURĂ



F. MIHAI

Pentru a obține o pirogravură cu tonuri nuanțate, este necesar să putem realiza puncte foarte fine, la distanțe cît mai mici unul de altul. În cele ce urmează vă prezentăm un aparat care permite o structură fină a desenului realizat.

În mînerul (1) este fixată o tijă din cupru (2), care este ascuțită la un capăt (5) și prevăzută la celălalt capăt cu o mică «nicovală» (6) fixată prin presare. Vîrful este încălzit la temperatura dorită cu o rezistență (4), realizată din fir de nichelină, izolat cu șnur de azbest. De tija (2) este fixată bobina (3), prevăzută cu miez de fier moale (13). Fixarea bobinei se face cu jugul metalic (11). De jug se fixează o lamă elastică (de la arcul unui ceas — 10). Pe această lamă se fixează două piese metalice din fier, și anume armătura mobilă (8) și ciocănelul (7). În jug se montează, izolat,un șurub de reglaj (9).

Dimensiunile construcției depind de materialele obținute și de destinația aparatului. Modul de funcționare este deosebit de simplu. Șurubul de reglaj închide circuitul bobinei. Aceasta atrage armătura și produce un mic șoc în tija de cupru. Cînd armătura este atrasă, circuitul se deschide și procesul se ia de la început. În fond este același sistem ca la o sonerie clasică. Prin reglarea șurubului se modifică amplitudinea vibrațiilor. Prezența vibrațiilor în tija de cupru permite realizarea acelui desen în rastru, atît de dorit de artiștii amatori.

Pentru a împiedica alunecarea mîinii, mînerul este prevăzut cu un guler (12). Tot din motive de protecție, atît bobina cît și rezistența de încălzire se dimensionează la o tensiune scăzută (maximum 24 V), ce se obține cu ajutorul unui transformator.

RETETE PENTRU AMATORI

DAN I. SERACU

1. CHIT PENTRU GEAM

Se amestecă 2 părți pulbere de argilă și 1 parte pulbere de cretă cu atît ulei de in încît să se obțină o pastă omogenă de consistența plastilinei. Se poate folosi imediat sau se poate stoca sub apă.

2. PASTĂ DECAPANTĂ NECOROSIVĂ

Se amestecă 2 părți acid lactic cu 10 părți soluție apoasă concentrată de amoniac și se încălzește puțin. La această soluție se adaugă 10 părți colofoniu și se omogenizează. Se poate folosi după răcire.

În lipsa reactivilor, se poate folosi și o soluție alcoolică de colofoniu. Stocarea acesteia se va face în sticle cu dop cu ghivent.

3. ÎNDEPĂRTAREA PETELOR DE NICOTINĂ DE PE DEGETE

Metoda cea mai eficientă de a îndepărta petele datorate numărului prea mare de țigări fumate este de a vă lăsa de fumat.

Pentru cei ce nu pot sau nici nu doresc să folosească această metodă le recomandăm una, ce-i drept nu la fel de eficientă, dar care merită încercată. În 20 părți de alcool denaturat se dizolvă 10 părți acid citric (sare de lămîie), 10 părți glicerină și 20 părți apă oxigenată (3%). Soluția se toarnă pe o vată și se freacă cu aceasta repetat degetele pătate, pînă la îndepărtarea petelor.

4. LIPIREA HÎRTIEI PE METALE

Se dizolvă 30 părți colofoniu (sacîz) și 10 părți carbonat de amoniu în 200 părți apă, la cald. Paralel se prepară o pastă din 100 părți apă și 100 părți amidon, care se toarnă în 300 părți apă clocotită. Se amestecă cele două soluții. Pentru lipire, cu acest adeziv se unge suprafața, degresată în prealabil, a metalului și se presează pe ea hîrtia ce urmează a fi lipită. Se ține astfel presată pînă la întărirea adezivului.

5. COLORAREA ÎN ALBASTRU A OBIECTELOR DIN FIER

În 100 părți apă se dizolvă 14 părți tiosulfat de sodiu. În paralel, în 100 părți apă se dizolvă 3,5 părți acetat plumbic. Se amestecă cele două soluții. Obiectul de fier, degresat

VOLTMETRU ELECTRONIC

A. NICOLAE

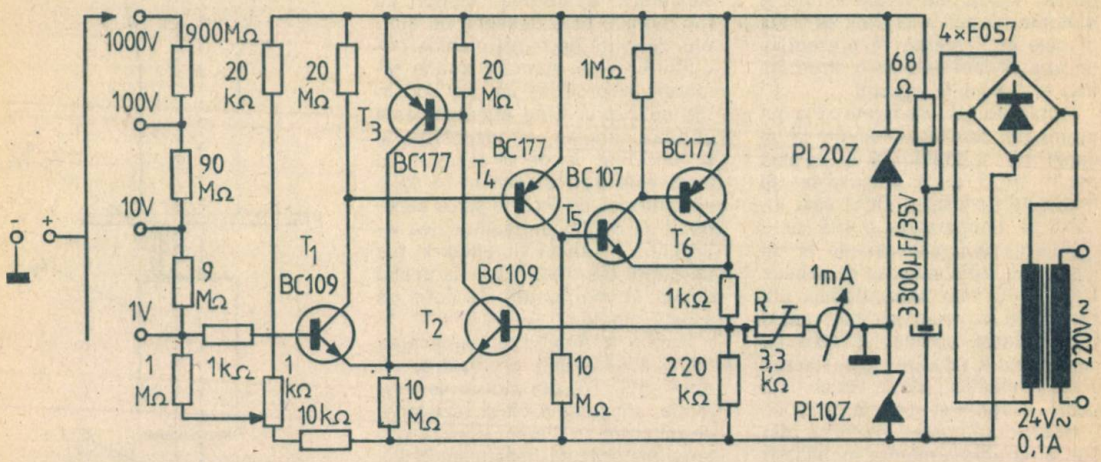
Voltmetrul prezentat în continuare permite măsurarea tensiunilor continue ce au valori cuprinse în gama 0—1 000 V. Rezistența de intrare este de cca 1 MΩ/V, suficientă pentru măsurători precise. Schema conține un divizor rezistiv, un amplificator de curent continuu și o sursă de alimentare.

Amplificatorul conține 6 tranzistoare. Valoarea ridicată a caracteristicilor rezistențelor din colectoarele tranzistoarelor T_1 și T_2, împreună cu curentul mic necesar tranzistoarelor T_3 și T_4, a determinat obținerea unui curent de intrare foarte mic (10^{-9}A). Amplificatorul lucrează ca repetor avînd o amplificare în tensiune egală cu 0,99. În acest mod rezultă o eroare mai mică de 1%. Rezistența de intrare se apropie de 10^{10} Ω. Etajul de intrare (diferențial) permite realizarea unei bune compensări termice. Tranzistorul T_2 împreună cu T_3 formează un etaj Darlington inversat cu o amplificare în curent foarte bună; la fel T_5 și T_6.

Montajul se alimentează de la rețea prin intermediul unui miniredresor stabilizat cu diode Zener. Înainte de a pune voltmetrul în funcțiune, se controlează dacă tensiunile furnizate de alimentator sînt cele necesare. Reglajul pe zero se realizează din potențiometrul P.

Valorile rezistențelor din divizorul potențiometric pot fi schimbate în vederea modificării rezistenței de intrare. De asemenea, poate fi mărit numărul de domenii, prevăzîndu-se și altele intermediare (30 V, 300 V etc.).

Etalonarea se realizează comparativ cu un voltmetru etalon, prin modificarea valorii rezistenței R conectate în serie cu instrumentul.



în prealabil, se cufundă pentru cîteva minute în soluția astfel obținută, se scoate, se spală și se usucă.

6. REGENERAREA DOPURILOR VECHI DIN PLUTĂ

Se fierb dopurile într-o soluție foarte diluată de permanganat de potasiu (soluția să fie doar de culoare roz) pînă își pierd mirosul neplăcut și se colorează în maroniu. Decolorarea se poate face printr-o a doua fierbere într-o soluție de sulfit de sodiu 5%, la care s-a adăugat și 10% oțet. Dopurile se spală bine cu apă și se lasă la uscat.

7. RECUPERAREA ARGINTULUI DIN SOLUȚIILE EPUIZATE DE FIXATOR

La fiecare litru de soluție se adaugă, în scopul neutralizării, 10—15 g bicarbonat de amoniu și apoi 10—15 g hiposulfit de sodiu. Argintul se va depune în cîteva zile, sub forma unei pulberi negre. Soluția limpede se decantează cu grijă și se aruncă, iar argintul se filtrează și se spală pe filtru cu apă distilată, de cîteva ori, după care se lasă să se usuce.

În continuare, argintul se poate dizolva în acid azotic, într-o capsulă de porțelan, obținîndu-se o soluție de azotat de argint, din care sarea se poate separa prin evaporarea apei pe o baie de aburi. O altă cale de prelucrare ulterioară este topirea pulberii pentru a se obține argintul metalic. Topirea se poate face într-un creuzet de fier, în prezența cărbunelui de lemn și a carbonatului de amoniu, pentru a împiedica oxidarea argintului la temperatura respectivă. Argintul astfel obținut se poate dizolva în acid azotic.

În fine, o altă cale este de a se preschimba pulberea de argint preparată ca mai sus, la Banca Națională, în argint marcat de stat, pentru prelucrarea lui ulterioară la un bijutier.

8. DIZOLVAREA GHIPSULUI ÎNTĂRIT

Obiectul respectiv se cufundă într-o soluție de tiosulfit de sodiu 20—25%. În această soluție, ghipsul se va dizolva parțial, iar restul se va desprinde de la sine.

9. PRAF ÎMPOTRIVA FURNICILOR

Se amestecă 100 părți zahăr și 14 părți borax, ambele pulverizate cît mai fin, și se presară în calea furnicilor.

10. CURĂȚAREA CĂRȚILOR DE JOC

Cărțile cu acoperire de material plastic se pot spăla cu o cîrpă înmuiată într-o soluție ce conține dizolvate în 80 părți apă 1,5 părți săpun de rufe; 1 parte amoniac și 20 părți alcool etilic. În continuare, cărțile se șterg cu o cîrpă uscată și se usucă, după care se presară cu talc.

O metodă generală, independent dacă au sau nu acoperire de plastic, este frecarea cărților cu o cîrpă impregnată cu o pastă de talc și benzină de extracție (inflamabilă!), apoi perierea lor de excesul de talc.

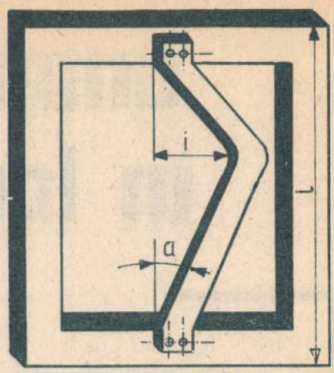
SUPORT PENTRU TABLOURI

Sforile inestetice folosite cînd dorim să fixăm un tablou cu o anumită înclinare față de perete și găurile multiple necesare acestei operații pot fi înlăturate confecționînd un suport dintr-o fișie de tablă sau bandă metalică de 1—1,5 mm grosime și 25—30 mm lățime.

Lungimea fișiei metalice este egală cu lungimea (l) a tabloului, iar înălțimea (i) a buclei suportului va fi stabilită astfel încît să asigure o înclinare optimă față de ochii privitorului (unghiul a = 25—30°).

La capetele fișiei de tablă vom trasa axele celor 4 găuri necesare fixării pe tablou, găuri ce vor fi executate cu un burghiu cu diametrul de 3 mm.

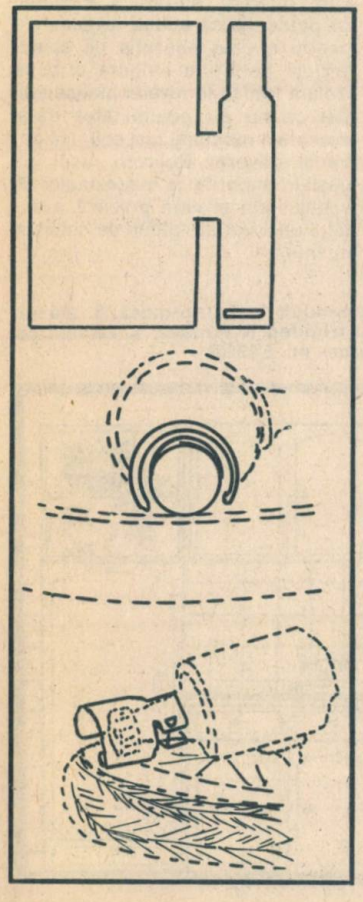
Ultima operație este trasarea și executarea găurii ovale necesare atîrnării tabloului. În conturul trasat se dau cîteva găuri alăturate prin care cu ajutorul unei pile late,



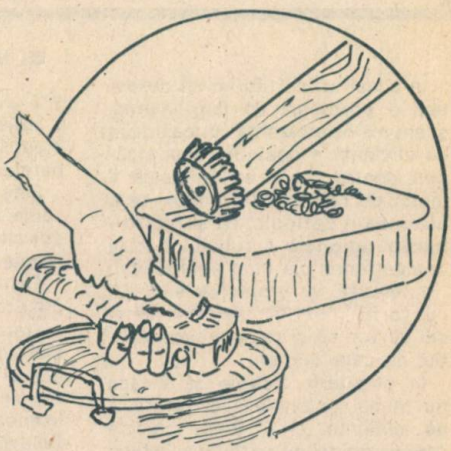
apoi rotunde se finisează la forma prezentată în figură.

Pentru protecție suportul se vopsește sau se lăcuiește.

DOUĂ IDEI



Cu ajutorul unor deșeuri, cum sînt capsulele metalice de la sticlele de bere sau băuturi răcoritoare și un mic mîner din lemn de la o coadă veche de mătură, se poate realiza răzătoarea din figură destinată obținerii fulgilor de săpun. Asamblarea se face cu un singur cui pentru tablă.

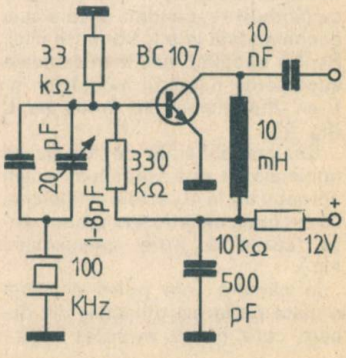


Pentru a evita stropirea provocată de frecarea rolei alternatorului de roata bicicletei, vă propunem soluția deosebit de simplă a realizării unei apărători din tablă de la cutiile de conserve. În figură se văd planul de croire și modul în care se îndoaie tabla. Urechea de fixare se poate imobiliza suplimentar cu o mică lipitură cu cositor. Dimensiunile sînt dependente de cele ale alternatorului, desenul mărindu-se la scara necesară.

100 kHz

Configurația unui oscilator cu cuarț pentru frecvența de 100 kHz — deci frecvență etalon — poate apărea ca în figura alăturată.

Cuarțul este montat în serie cu un condensator semivariabil din care se reglează exact valoarea frecvenței generate.



amenajări în locuință

Ideea locuinței evolutive, ținînd pasul cu permanentele schimbări ale structurii și modului de viață al familiei, a condus la studierea unor apartamente cu organizare spațială flexibilă. Alternarea diferitelor funcțiuni într-un spațiu relativ redus, adaptabilitatea lui la diverse modificări survenite în viața familiilor sînt deziderate reale pentru o locuință confortabilă.

E. VARGHEȘ, designer

În acest articol dorim să dezbatem o problemă de larg interes, și anume organizarea cu maximum de eficiență a spațiului unei încăperi pentru ca în ea să poată fi înglobate mai multe funcțiuni care acționează periodic, ca și redistribuirea rațională a funcțiilor între compartimentele unui apartament.

Interesați în problemă sînt atît cei ce se mută în case noi, cît și cei ce vor să-și reamenajeze spațiul de care dispun.

În bucătărie trebuie să încapă nu numai ustensilele și rezervele de alimente, ci și unele obiecte care de obicei nu se țin în acest loc: unelte, unele aparate electrocasnice etc. Scopul este descongestionarea cămării de alimente, care va prelua o parte din obiectele depozitate în debara.

Pentru aceasta va trebui să procedăm la mobilarea modern-funcțională a bucătăriei cu piese modulate cu mare capacitate de depozitare.

În figura 1 se poate vedea o variantă de mobilare a unei bucătării cu module suspendate și care este decomandată în bucătării mai mici. Pentru bucătării mai mari se poate suplimenta numărul modulelor într-un aranjament în formă de L (fig. 2).

Cămara eliberată de funcția sa nominală va putea adăposti acum aproape toate obiectele din debara, cu excepția celor foarte voluminoase (cazan de rufe, geamantane etc.).

În cămară vom putea depozita o mare parte din obiectele din debara, care, golită, va putea fi folosită pentru păstrarea hainelor și a lenjeriei în cazul în care apartamentul nu dispune de dulapuri în perete.

Este inutil să pomenim că prezența unui șifonier în camera de dormit este incompatibilă cu noțiunile de modern și funcțional.

Camerele de dormit rareori depășesc suprafața de 12 m² și majoritatea pieselor ce le mobilează sînt joase; or, un șifonier, avînd dublul înălțimii pieselor din preajmă, nu se va putea integra armonic în ansamblul încăperii, efectul creat fiind dezagreabil, iar atmosfera apăsătoare și disconfortantă.

Eliberîndu-l de această inestetică și desuetă piesă de mobilier, dormitorul nostru se va «încălzi» prin spațiul, lumina și intimitatea create de armonizarea pe verticală a încăperii.

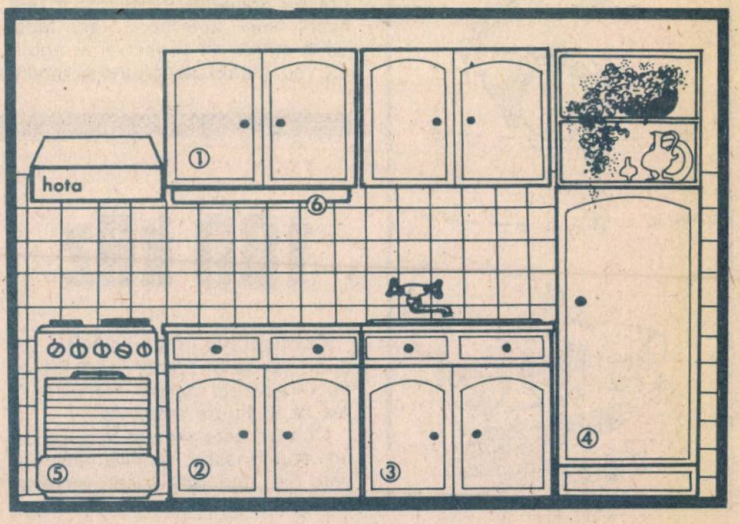
O variantă de mobilare a unui dormitor se poate vedea în figura 3.

Piesele care îl compun sînt: un pat cu două noptiere și două lămpi cu abajur, un scrin, o ladă de zestre (pentru așternuturi), un fotoliu de răchită cu perne și, eventual, un coș cu gheme de lînă și andrele. Să nu uităm să lăsăm loc și pentru o plantă mai măricică — un ficus sau o ferigă — cu care vom da viață decorului. Pe pereți vom agăța 2—3 gravuri sobre, cu rame albe, iar zugrăveala se va executa în culori pastelate. Pentru cei ce doresc să-și tapeteze dormitorul recomand modele cît mai puțin «frămîntate», iar culorile cît mai pastelate.

Evitați pe cît este posibil tapetele policrome, deoarece «orgia» de culori pe pereții dormitorului nu contribuie deloc la deconectare.

Mocheta aleasă trebuie să acopere integral suprafața camerei, iar perdeaua să ocupe tot peretele pentru a crea senzația de spațiu larg și pentru a asigura o bună izolare fonică la nivelul planșeului. Cei ce nu au posibilitatea să-și procure o mochetă mai scumpă pot folosi covorul Polirom, ușor de găsit în majoritatea magazinelor de specialitate și care prezintă avantajul unei variate game de culori și nuanțe.

1 **Bucătărie — 1. Corp suspendat; 2. Dulap-masă; 3. Mască chiuvetă; 4. Mască pentru frigider; 5. Aragaz; 6. Lampă cu neon 20 W (vezi «Tehnium» nr. 5/1980).**



Un dezavantaj al acestui tip de mochetă este încărcarea cu sarcini electrostatice, fapt ce duce la atragerea prafului și scamelor între peri, de unde sînt foarte greu de scos.

Cei ce posedă soluții pentru antistatizarea textilelor le pot folosi cu succes pentru înlăturarea inconvenientului.

Dat fiind faptul că în dormitor circulația este foarte redusă, putem să ne lipsim de soluția antistatică, întreținerea mochetei făcîndu-se o dată la două săptămîni prin ștergerea suprafeței cu un burete umezit cu o soluție slabă de săpun lichid Stela, după care se absoarbe spuma cu un burete muiat în apă și stors bine.

Perdelele vor fi de regulă albe sau în culori vag pastelate și cu modele cît mai puțin exuberante, croite cu falduri bogate pe toată lungimea peretelui cu fereastra.

Galeria se va dimensiona din perete în perete și se va vopsi în culoarea zugrăvelii sau se va finisa asemănător cu mobila din încăpere.

Lumina redusă și direcționată va completa în mod fericit atmosfera de intimitate și calm a dormitorului.

*

După aranjarea bucătăriei, cămării, debaralei și a dormitorului, toate obiectele existente, ca și cele pe care intenționăm să le recuperăm în viitor, trebuie să-și aibă un loc de depozitare sigur, cu acces comod la fiecare din ele.

Vom recompartimenta modulele din bucătărie în așa fel încît nici un centimetru cub să nu rămînă neocupat. Recompartimentarea se face după ce stabilim precis ce vom ține în modulul respectiv, dimensionînd rafturile după obiectele depozitate.

Noile rafturi le decupăm din placaj gros de 8—10 mm, le șlefuim și vopsim; în montaj se vor sprijini pe mici dopuri de plastic (se procură din comerț), prinse cu cîte un holzșurub pe pereții interiori ai modulului.

*

Următoarea încăpere pe care o vom aranja va fi vestibulul. Aici vom evita cuierele-pom, care ocupă spațiu mult, ca și alte piese de mobilier, ca fotolii, taburete, măsuțe de telefon etc., care niciodată nu sînt folosite. Soluția cea mai economică este procurarea din comerț a unei piese combinate, cuier-ladă pentru pantofi, pe care o așezăm într-un loc unde să nu stînjenească circulația.

Pe un alt perete vom monta o oglindă, cu dimensiunile de aproximativ 150×60 cm, care se va prinde de perete cu 4 holzșuruburi în dibluri îngropate, avînd cap ornamental cromat ca cele folosite la prinderea oglinzilor din baie.

Nu recomand înrămarea oglinzilor, deoarece — în spațiul mic din vestibul și la înălțimea mică la care vor fi atîrnate — sînt în pericol de a fi deplasate accidental de către persoanele care trec prin vestibul.

În cazul în care nu doriți să găuriți oglinda, ea poate fi sprijinită pe două șuruburi și echilibrată cu alte două pe latura ei superioară (fig. 4).

Deasupra oglinzii se va monta un corp fluorescent de 2×20 W sau 2 aplice cu glob, de o parte și de alta a oglinzii.

O mică acuarelă, o gravură sau o stampă chinezească vor completa decorul.

Într-un colț mai retras, un piedestal — pe care vom așeza un vas cu flori — va încheia mobilarea vestibulului.

*

Camerele copiilor și tinerilor vor avea obligatoriu înglobate cele două funcțiuni: dormitor și cameră de studiu.

În nr. 12/1980 am publicat un articol despre mobilarea unei camere de tineret, ca și unele indicații privitoare la proiectarea și construirea mobilei necesare.

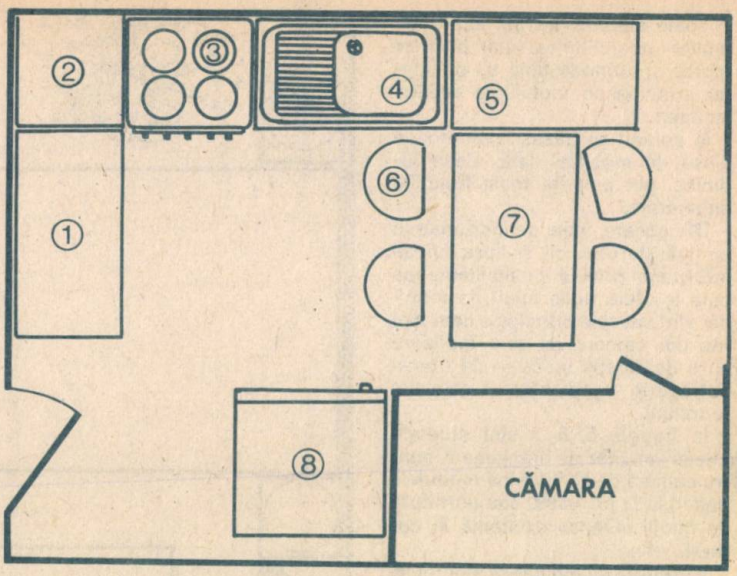
În nr. 4/1981 am descris o planșetă cu înălțimea și înclinarea reglabile, foarte utilă pentru studenți. Folosind modulele descrise în nr. 1/1980, camera tînărului poate deveni pe rînd: salon, cameră de studiu și dormitor.

*

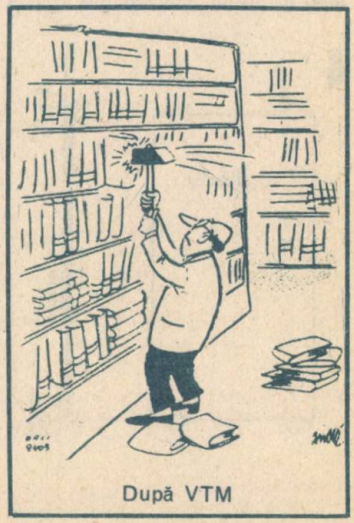
Iată-ne acum în fața celei mai dificile probleme — mobilarea camerei de zi, numită și salon sau living-room.

Dintre toate încăperile apartamentului, acesta înglobează cele mai multe funcțiuni permanente sau periodice.

Ea trebuie să fie locul de destindere și odihnă al membrilor familiei, locul unde primim oaspeți, unde se servește masa etc.



2 **1. Masă-dulap; 2. Blat prelungitor; 3. Aragaz; 4. Chiuvetă și mască; 5. Masă-dulap; 6. Scaun pliant; 7. Masă rabatabilă.**



După VTM

Toate acestea nu pot activa simultan, posibilitatea schimbării lor rapide și comode fiind un deziderat principal în mobilarea acestei încăperi.

În comerț se găsesc numeroase piese de mobilier care, alese judicios, pot asigura toate funcțiile enumerate.

Din păcate, lipsa de îndrumare a cumpărătorului, cît și lipsa lui de informare privind posibilitățile pe care le oferă noile tipuri de mobilier sînt cauzele principale care mai fac din camera de zi o încăpere cu o destinație unică — de obicei sufragerie —, blocîndu-i celelalte funcțiuni.

În figurile 5, 6, 7 sînt studiate cîteva variante de aranjament pentru camera de zi, folosind modulele descrise în nr. 1/1980 sau garnitura de fotolii «Oana» existentă în comerț.

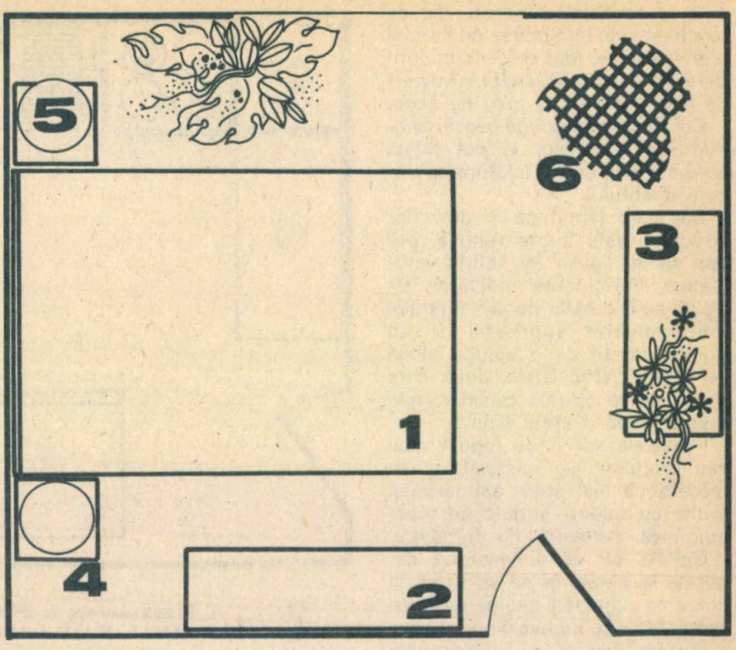
Corpurile de bibliotecă sînt joase (înălțime 100 cm) și au fost descrise în nr. 5/1981.

Așezarea acestor corpuri separă încăperea în două părți cu funcționare permanentă: sufragerie și loc de destindere, primire.

Același aranjament poate fi păstrat dacă înlocuim masa de sufragerie cu o planșetă sau o masă de lucru, iar scaunele fixe cu altele pliante, ce vor putea fi depozitate pe balcon atunci cînd nu le folosim.

În situația în care salonul are suprafață mică sau este o cameră de trecere spre alte încăperi, variantele de mai sus trebuie abandonate în favoarea unor soluții care să nu împiedice circulația.

Deci vom renunța la masa de sufragerie permanentă și o vom înlocui cu o masă pliantă și scaune pliante, ușor procurabile din comerț la prețuri convenabile (masa



3 **Dormitor — 1. Pat; 2. Ladă de zestre; 3. Scrin; 4. Noptieră; 5. Lampă cu abajur; 6. Fotoliu de răchită sau balansoar.**

500—700 de lei, scaunele 80—100 de lei).

Depozitarea scaunelor se face comod pe balcon (6 scaune pliate ocupă doar 0,35 m^2), iar masa poate ocupa un loc discret în salon, dimensiunile ei după pliere reducîndu-se la 72×44 cm.

Operațiunile de pliere și depliere sînt foarte ușoare, neluînd mai mult de 1—2 minute.

O planșetă pusă peste două capre ne oferă un loc de lucru comod, o față de masă pusă peste planșetă și înconjurată de 8 scaune pliante transformă rapid locul de lucru în sufragerie; atașîndu-le un blat de dimensiuni mai mici vom obține o măsuță de balcon sau o masă de lucru în garaj, iar cu o scîndură groasă de 4 cm sprijinită pe cele două capre obținem o minischelă pentru lucrări de reparații, zugrăveli etc.

Între două utilizări, caprele și planșeta pot ocupa un loc pe balcon. Pentru piesele «service» din salon vom alege, în funcție de spațiul disponibil, una din variantele descrise în numerele 8/1980, 9/1980, 10/1980, 11/1980 și 5/1981.

Alegerea nu depinde numai de spațiu, ci și de numărul lucrurilor ce trebuie expuse sau depozitate, deci opțiunea va fi făcută numai după ce evaluăm volumul acestora.

Cei ce au foarte multe lucruri și spații mici de depozitare vor alege varianta din nr. 11/1980. Pentru deținătorii unor spații mai mari se va opta pentru varianta cu mobilier de joasă înălțime, pentru a accentua intimitatea și a sugera lărgimea camerei.

În toate cazurile trebuie urmărit principiul armoniei între piesele de mobilier. Astfel: nu vom așeza niciodată o piesă înaltă lîngă una joasă (fotoliu lîngă un dulap înalt). Nu vom combina niciodată două obiecte cu funcții și design diferite. Nu vom alătura două piese de mobilier care nu se completează funcțional doar de dragul efectului decorativ. Exemplu: așezarea unui piedestal între 2 fotolii nu creează un efect dezagreabil, în schimb funcționalitatea este nulă.

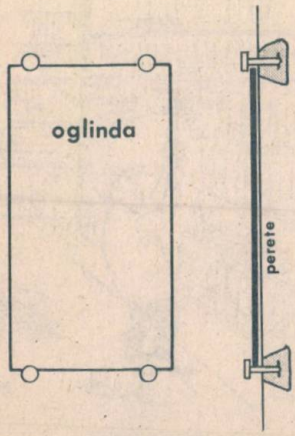
Între două fotolii se va pune o altă piesă de mobilier, în acord cu înălțimea lor și care să le completeze, cum ar fi o măsuță sau o canapea.

Un piedestal — fiind un obiect cu o funcție mai mult decorativă — se va plasa într-un colț, unde, susținînd un vas cu flori sau o statuetă, se va pune în evidență ca piesă de artă, căpătînd și funcționalitate.

*

În ultimii ani se constată în întreaga lume o reorientare a gusturilor către mobilierul de epocă.

4



Lumea redescoperă în minunatele mobile de odinioară armonia între parte și întreg, frumusețea și precizia lucrăturii, ca și calitatea materialelor de finisare, alese cu rafinament și sobrietate. Mobila de artă are tot mai multă căutare și, în consecință, apar pe piață garnituri ce se străduiesc să imite stiluri din diferite perioade istorice.

De asemenea se vînd prin Consignația garnituri mai mult sau mai puțin originale, iar unele imitații din cooperația meșteșugărească contribuie și ele la «popularea» pieței cu diverse garnituri de așazisă mobilă «stil» (ce fel de stil?) pe care, de cele mai multe ori, le privim cu zîmbete îngăduitoare.

Presupunînd că vom găsi o garnitură de dormitor sau de sufragerie de o calitate acceptabilă, trebuie să ne gîndim la faptul că aceste piese de mobilier au fost dimensionate pentru spații mult mai mari decît cele de care dispunem în mod obișnuit.

O garnitură completă de sufragerie în stil florentin are nevoie de un spațiu de cel puțin 40 m^2 pentru a se pune în evidență ca piesă de artă și mai ales pentru a nu stînjeni circulația prin încăpere. În afară de aceasta, mai trebuie amintit faptul că acest stil de mobilier face parte integrantă dintr-un anume stil arhitectonic, neputînd fi separat de arcada, calcio-vecchio și feroneria specifică.

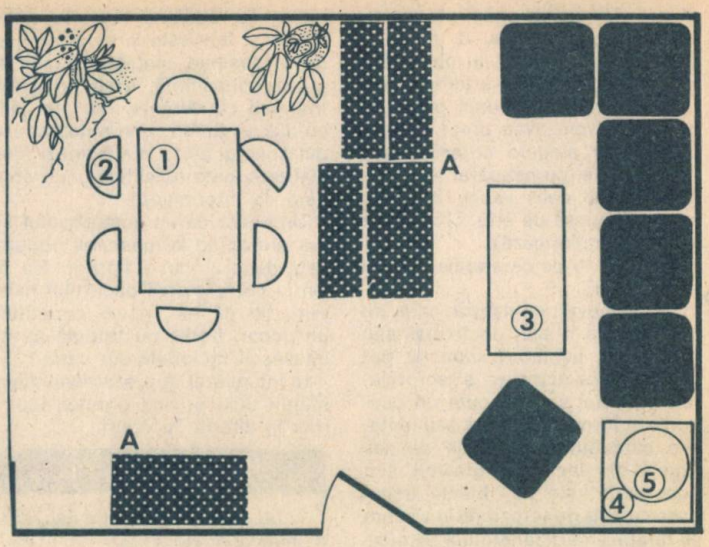
In alt context arhitectonic, ca și într-un spațiu insuficient, mobila de artă își pierde calitatea inițială.

În interiorul modern putem include doar piese mici: un scrin, un fotoliu sau un scaun de epocă, o ladă de zestre etc., care împreună cu cîteva piese vechi de orfevrărie, vor «încălzi» geometria rigidă a interiorului funcțional, oferindu-i intimitate și farmec.

*

Merită de reținut faptul că de calitatea obiectelor cu care ne decorăm interiorul depinde reușita în încercarea de a-i conferi o notă personală. Este greu de precizat care sînt cele mai nimerite obiecte pentru decorarea unui interior, totul depinde de temperamentul și educația artistică a fiecăruia, dar mai ales de gust.

De regulă, un obiect decorativ are și o funcție precisă, el poate fi un vas, un sfeșnic, un samovar, o scrumieră veche ori un ceas vechi cu ornamentații. Mai intră în rîndul obiectelor decorative tablourile și sculpturile, care, chiar dacă nu au o funcție în sine, sînt purtătoarele unui mesaj artistic.

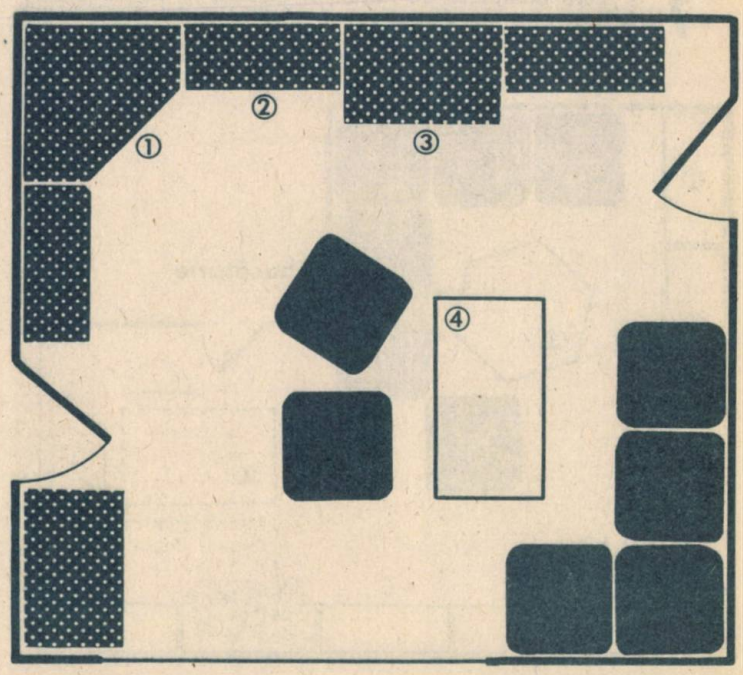


5 **Camera de zi, varianta I — 1. Masă; 2. Scaun; 3. Măsuța I; 4. Măsuța II; 5. Lampă cu abajur; A — Module de joasă înălțime, 100 cm; F — Fotolii modulate. * În locul mesei și scaunelor se poate pune o planșetă pe capre pentru un loc de studiu.**

Dacă în ceea ce privește obiectele din prima categorie orientarea este mai ușoară, criteriul de valoare fiind reprezentat în primul rînd de funcția lor, nu același lucru se poate afirma despre tablouri și sculpturi.

Este bine să fim foarte rezervați

6 **Camera de zi, varianta a II-a — 1. Corp de colț; 2. Corp de bibliotecă; 3. Dulap de haine; 4. Măsuță; F — Fotolii modul (vezi «Tehnium» nr. 1/1980).**



atunci cînd intenționăm să achiziționăm o pictură sau o statuetă, mai ales atunci cînd nu ne bazăm pe solide cunoștințe artistice.

La achiziționarea unei piese de orfevrărie vom avea drept criteriu general de alegere autenticitatea funcției sale, nu neapărat și validitatea ei (un ceas vechi rămîne o autentică piesă de artă, chiar dacă nu mai funcționează).

Și acum — de ce anume trebuie să ne ferim?

Un samovar miniatură care nu folosește la nimic, un felinar sau un sfeșnic miniatură care nu pot fi folosite ca atare, ca și scrumierele cu cățel sau pisicuțe ori ceasurile în formă de chitară sau imitațiile miniaturale de lămpi de gaz (unele din lemn pirogravat!) sînt doar capul listei de obiecte kitsch puse cu atîta generozitate în vînzare pe tarabele «artizanatului» de suburbie. Nici magazinele de menaj nu stau cu mîinile în sîn — mormanele de bibelouri informe, vase de sticlă înflorate și aurite, porțelanuri vitreg încondeiate de peneluri cabotine ne zîmbesc hîd din rafturi.

Obiectele de bună calitate, creații ale unor plasticieni reputați, ne descurajează prin prețurile prohibitive, iar aceleași obiecte omologate și fabricate în serie au prețuri accesibile, sînt foarte căutate și, în consecință, greu de găsit. Înarmați cu răbdare, dar mai ales cu discernămînt, vom putea aduna din consignații și magazinele specializate toate obiectele decorative care ne interesează.

Un decor de un gust absolut sigur și oricînd la îndemîna noastră este decorul viu al florilor. Fie că vin în completarea decorului existent, fie că ele însele constituie un decor, florile nu trebuie să ne lipsească niciodată din casă.

În încheiere, vă prezentăm cîteva sfaturi utile privind ordinea lucrărilor în diferite încăperi.

În camera de zi:

1. Se aduc modificările necesare la instalația electrică.
2. Se încastrează în perete diblurile pentru galerii și tablouri.
3. Se zugrăvește de preferat în alb sau crem foarte deschis.
4. Se montează galeriile pentru perdele (v. «Tehnium» nr. 2/1980).
5. Se face mochetarea.
6. Se așază piesele de mobilier.
7. Se montează perdeaua, jaluzelele sau draperia.

În dormitor:

Aceleași operații și aceeași ordine a lor, cu specificația că în locul zugrăvelii se poate aplica un tapet.

În bucătărie:

1. Se execută placarea podelei cu gresie glazurată.
2. Se procură mobila.
3. Se fac modificările la instalațiile de apă și gaze, în funcție de noua cotă a podelei și de dimensiunile pieselor de mobilier.
4. Se execută placarea pereților cu faianță sau ceramică.
5. Se încastrează diblurile pentru corpurile suspendate.
6. Se zugrăvește cu humă albă (nu se recomandă vopsirea cu Vinarom!).
7. Se spală faianța și gresia.
8. Se introduc piesele de mobilier.

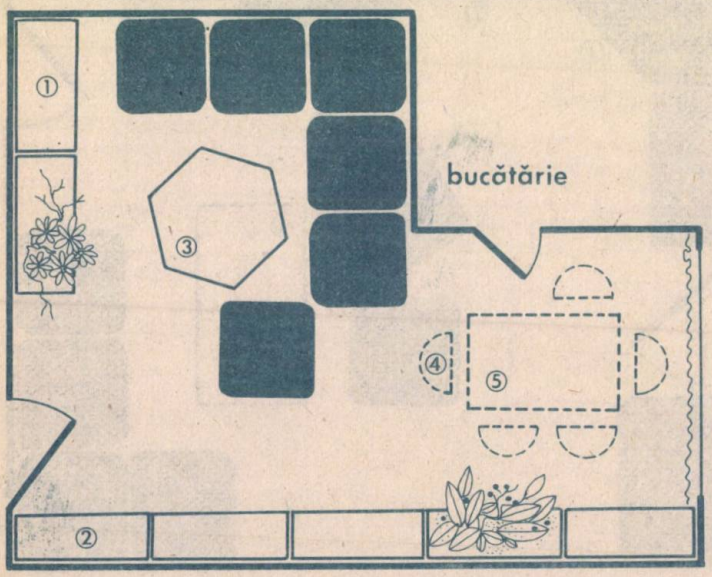
În baie:

1. Se execută pardoseala.
2. Se procură un corp suspendat de bucătărie tip «Lucia», de culoare albă, unde vom ține prosoapele și rezervele de cosmetice.
3. Se încastrează dibluri pentru suspendarea piesei mai sus-amintite, ca și pentru corpul de iluminat fluorescent.
4. Se face placarea cu faianță a pereților (de preferat pînă la cota tavanului).
5. Se montează oglinda și lampa fluorescentă.
6. În cazul în care se va monta o perdea de plastic de-a lungul căzii de baie, suporturi pentru uscatul rufelor sau mici agățători pe pereți, locul lor trebuie stabilit și diblurile necesare se vor monta în cadrul operațiilor de la punctul 3.

În vestiar:

1. Se fac modificările instalației electrice.
2. Se încastrează diblurile pentru oglindă.
3. Se tapetează.
4. Se mochetează.
5. Se așază mobilierul și se montează oglinda.

7 **Garsonieră — 1. Corp modul de joasă înălțime (100 cm); 2. Corp bibliotecă cu rafturi; 3. Măsuță; 4. Scaun pliant; 5. Masă pliantă. * De reținut că fotoliile-modul se pot grupa pe două rînduri a cîte 3 piese, formînd un pat comod pentru două persoane (vezi «Tehnium» nr. 1/1980).**



TEHNIUM SERVICE

Rubrica **Tehnium-Service** prezintă o suită de scheme electrice ale celor mai răspîndite și folosite radioreceptoare românești, fiecare schemă fiind însoțită de principalii parametri electrici ai aparatului respectiv, parametri ce au fost indicați de întreprinderea constructoare: «Electronica» — București sau «Tehnoton»-Iași.

În vederea înțelegerii modului de funcționare, precum și pentru facilitarea depanării și reglării, pe scheme sînt notate tipul elementelor componente, caracteristicile sau valorile lor și, în plus, unele valori ale tensiunilor și semnalelor electrice.

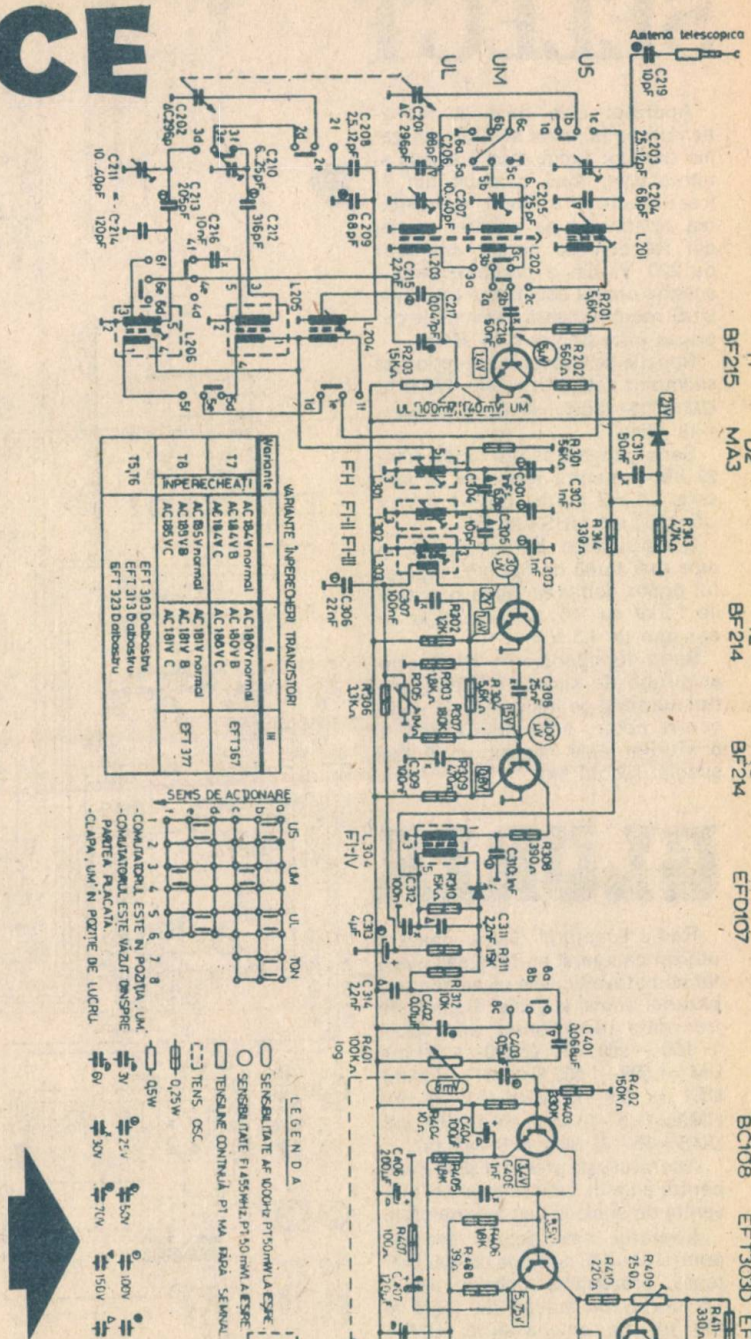
Măsurătorile de tensiuni se vor efectua cu aparate de măsură verificate în laboratoare de metrologie, avînd impedanța de cel puțin 20 kΩ/V. Nu se vor folosi surse de tensiune decît cele indicate. Înlocuirea unor componente se va efectua cu multă atenție, fără a distruge circuitul imprimat.

COSMOS

Face parte din categoria aparatelor portabile ce pot recepționa emisiuni MA din gamele de unde lungi, medii și scurte. Sensibilitatea limitată de zgomot pentru putere de 50 mW la ieșire este de 3 mV/m în UL, 2 mV/m în unde medii și 250 μV în US.

Alimentarea cu energie electrică se face din 4 baterii de 1,5 V, consumul de curent fiind mai mic de 30 mA în absența semnalului.

Intrarea în receptor se face printr-un etaj mixer-autooscilator care la ieșire debitează 455 kHz. Semnalul este filtrat și amplificat în două etaje, ambele cu tranzistoare BF 214. Componenta de audiofrecvență detectată este în final amplificată de un tranzistor BC108 și un grup de tranzistoare în care puterea este dictată de AC184-AC185. Sarcina aparatului o constituie un difuzor cu impedanță de 8 Ω. Reglajul de ton se obține prin cuplarea sau decuplarea unui condensator de 0.01 μF.



SELECT

Aparatul este destinat recepționării emisiunilor MA/MF din gama undelor lungi, medii, scurte și ultrascurte, fiind compus din 11 tranzistoare și 8 diode. Alimentarea aparatului se asigură numai din rețeaua de curent - alternativ de 220 V. Ca o particularitate a acestui aparat este faptul că banda UUS recepționează frecvențele cuprinse între 87,5 și 104,7 MHz.

Benzile de frecvențe recepționate se împart astfel: UL=150—250 kHz; UM=525—1 605 kHz; US=5,9—18 MHz.

Sensibilitatea pentru raport s/z= 20 dB și pentru ieșire de 50 mW este: UL=2 mV/m; UM=1 mV/m; US=100 μV; UUS=20 μV.

Sensibilitatea bornei de picup este mai bună de 100 mV. Aparatul poate debita la ieșire o putere de 1,5 W cu 10% distorsiuni la un consum de 1,5 VA.

Buna funcționare în UUS este asigurată de sistemul CAF (control automat de frecvență). În unde scurte, pentru selectarea exactă a posturilor este montat un buton special (acord fix).

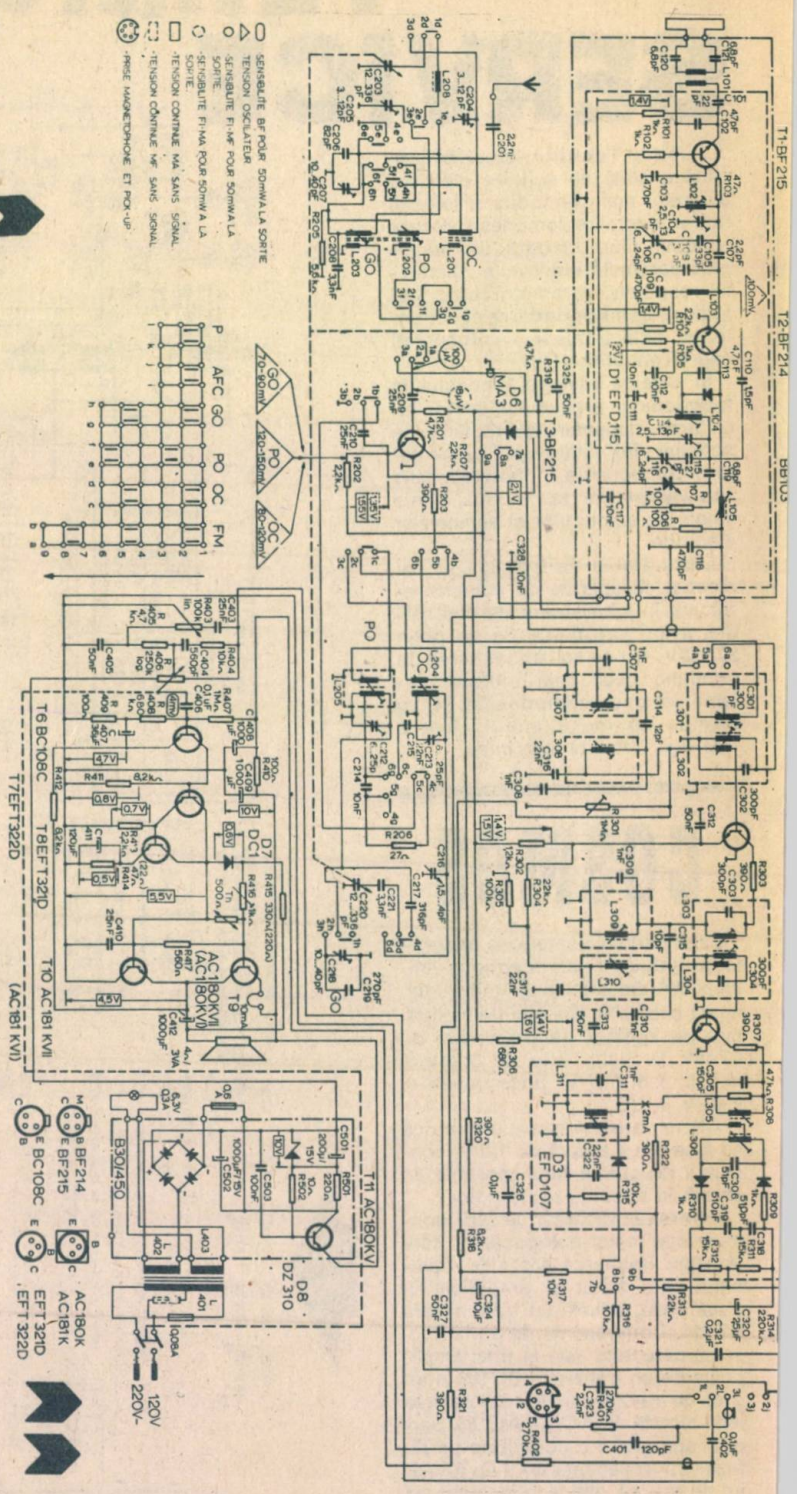
GLORIA

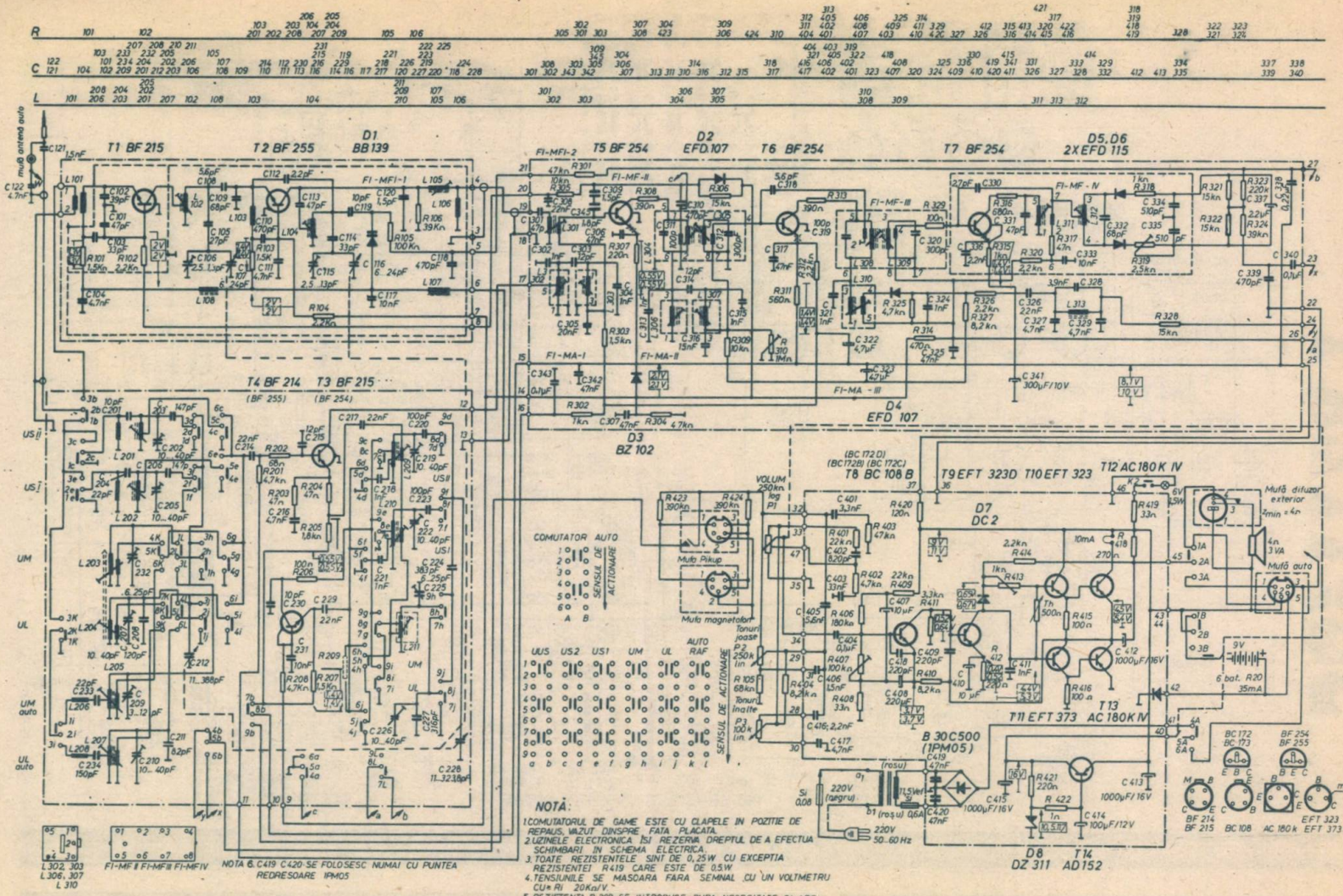
Radioreceptorul Gloria poate fi utilizat ca aparat portabil sau montat pe autovehiculele ce au minusul bateriei cuplat la șasiu. Gamele de frecvențe recepționate sînt: UL= = 150 — 260 kHz (2 000—1 150 m); UM = 525—1 605 kHz (571—186 m) US1 = 5,9—18 MHz (51—30 m); UM2=11,5—18 MHz (26,1—16,6 m); UUS=65—73 MHz (4,6—4,1 m).

Aparatul este prevăzut și cu mufe pentru amplificarea semnalelor provenite de la picup sau magnetofon.

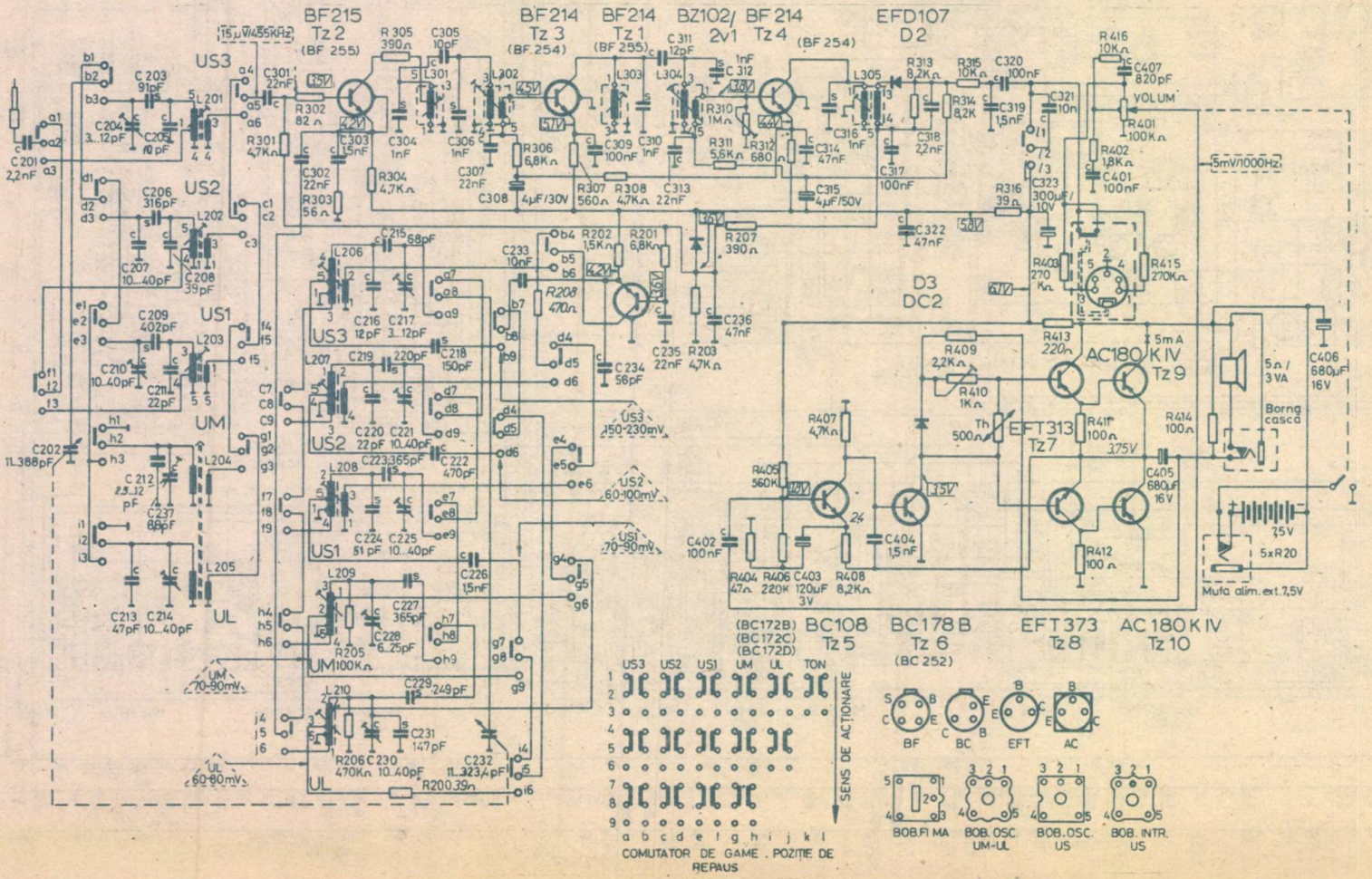
Aparatul este foarte sensibil, pentru condiții normale de măsurătoare prezentînd valorile: UL = 1,5 mV/m pe antena de ferită și 450 μV pe antena auto; UM = 1 mV/m pe antena de ferită și 400 μV pe antena auto; US (1 și 2) = 150 μV; UUS = 15 μV.

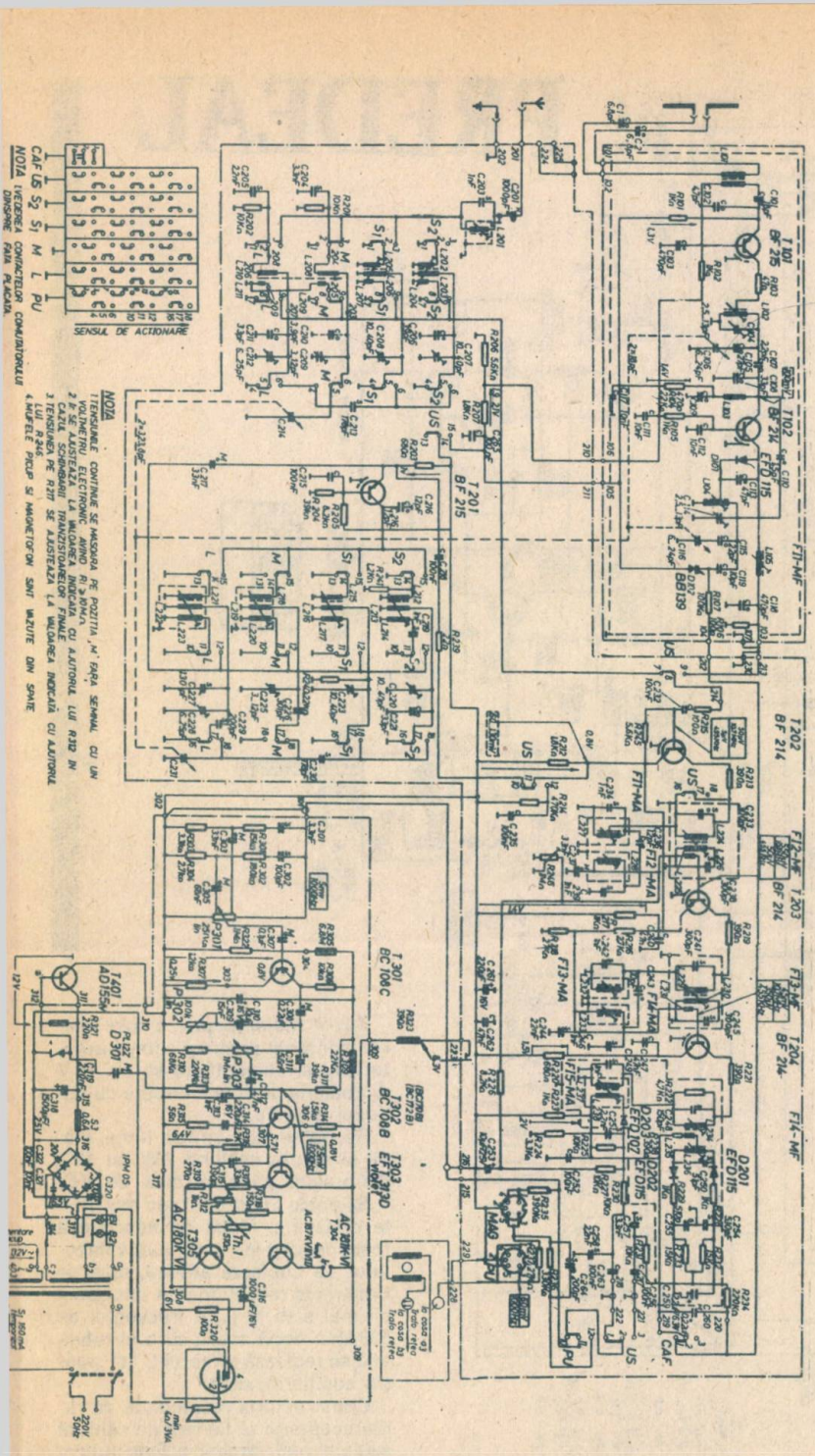
Sensibilitatea pentru borna de picup este de 100 mV.




T1 BF 215
T2 BF 255
D1 BB 139
T5 BF 254
D2 EFD 107
T6 BF 254
T7 BF 254
D5,D6 2XEFD 115
T4 BF 214 (BF 255)
T3 BF 215 (BF 254)
D3 BZ 102
D4 EFD 107
T8 BC 108 B
T9 EFT 323
D7 DC2
T10 EFT 323
T12 AC 180K IV
T11 EFT 373 AC 180K IV
T13
B 30C500 (IPM05)
D8 DZ 311
T14 AD152
COMUTATOR AUTO
SENSUL DE ACTIONARE
Mufă antenă auto
Mufă Pikup
Mufă magnetofon
Tonuri joase
Tonuri înalte
Mufă difuzor exterior 4min = 4n
Mufă auto
6 bat. R20 35mA
220V (negru)
220V 50...60 Hz
BC 172 BC 173
BF 254 BF 255
BF 214 BF 215
BC 108
AC 180 k
EFT 323
EFT 373
marcaj
NOTĂ:
1. COMUTATORUL DE GAME ESTE CU CLAPELE ÎN POZIȚIE DE REPAUS, VĂZUT DINSPRE FAȚA PLACATĂ.
2. UZINELE ELECTRONICA ISI REZERVA DREPTUL DE A EFECTUA SCHIMBARI IN SCHEMA ELECTRICA.
3. TOATE REZISTENTELE SINT DE 0,25W CU EXCEPTIA REZISTENTEI R419 CARE ESTE DE 0,5W
4. TENSIUNILE SE MASOARA FARA SEMNAL CU UN VOLTMETRU CU+ Ri 20Ka/V
5. REZISTENTA R 209 SE INTRODUCE DUPA NECESITATE SI ARE VALOARE INTRE 22 33.n.
NOTA 6. C419 C420 SE FOLOSESC NUMAI CU PUNTEA REDRESOARE IPM05

JUPITER 1


BF215 Tz 2 (BF 255)
BF214 Tz 3 (BF 254)
BF214 Tz 1 (BF 255)
BZ102/ 2v1
BF 214 Tz 4 (BF 254)
EFD107 D2
D3 DC2
US3
US2
US1
UM
UL
VOLUM
AC180 K IV Tz 9
EFT313 Tz 7
Borna casca
Mufa alim. ext. 7,5V
5xR20
BC108 Tz 5 (BC172B) (BC172C) (BC172D)
BC178 B Tz 6 (BC 252)
EFT373 Tz 8
AC180 K IV Tz 10
BF
BC
EFT
AC
BOB. FI MA
BOB. OSC. UM-UL
BOB. OSC. US
BOB. INTR. US
SENS DE ACTIONARE
COMUTATOR DE GAME . POZITIE DE REPAUS



PACIFIC

Radioreceptorul Pacific este de tip staționar, lucrînd în UL, UM, US și UUS, respectiv 2 000—1 052 m, 571—186 m, 50,4—30,61 m, 25, 64—16, 66 m și 4,62—4,11 m, avînd încorporat și picup.

Frecvența semnalului FI este de 455 kHz pentru MA și 10,7 MHz pentru MF. Sensibilitatea în condiții standard este de 2 mV/m în UL, 1,5 mV/m în UM, 150 μV în US și 25 μV în UUS.

Selectivitatea la un dezacord de 9 kHz este de 26 dB pe MA și la un dezacord de 300 kHz pe MF este mai bună de 26 dB.

Puterea nominală la ieșire este de 2,5 W, cu maximum 10% distorsiuni. Aparatul se alimentează cu energie electrică numai din rețeaua de curent alternativ cu 220 V, de unde absoarbe aproximativ 40 W. Motorul picupului se alimentează dintr-o înfășurare specială a transformatorului de rețea.

De la secundarul transformatorului de rețea, prin intermediul unei punți redresoare 1 PM05, se obține tensiune continuă, stabilizată apoi cu tranzistorul T401, de tip AD155, la valoarea de 12 V.

Pe partea MA tranzistorul T201 îndeplinește rolul de oscilator local, iar tranzistorul T 202 de convertor. Pentru MF (UUS) tranzistorul T202 joacă rol de prim etaj de frecvență intermediară. Blocul UUS este constituit din tranzistoarele T101 și T102.

Etajele comune de frecvență intermediară pentru MA (455 kHz) și pentru MF (10,7 MHz) sînt formate din tranzistoarele T203 și T204. După aceste etaje semnalul este detectat, iar componenta AF aplicată etajului de joasă frecvență.

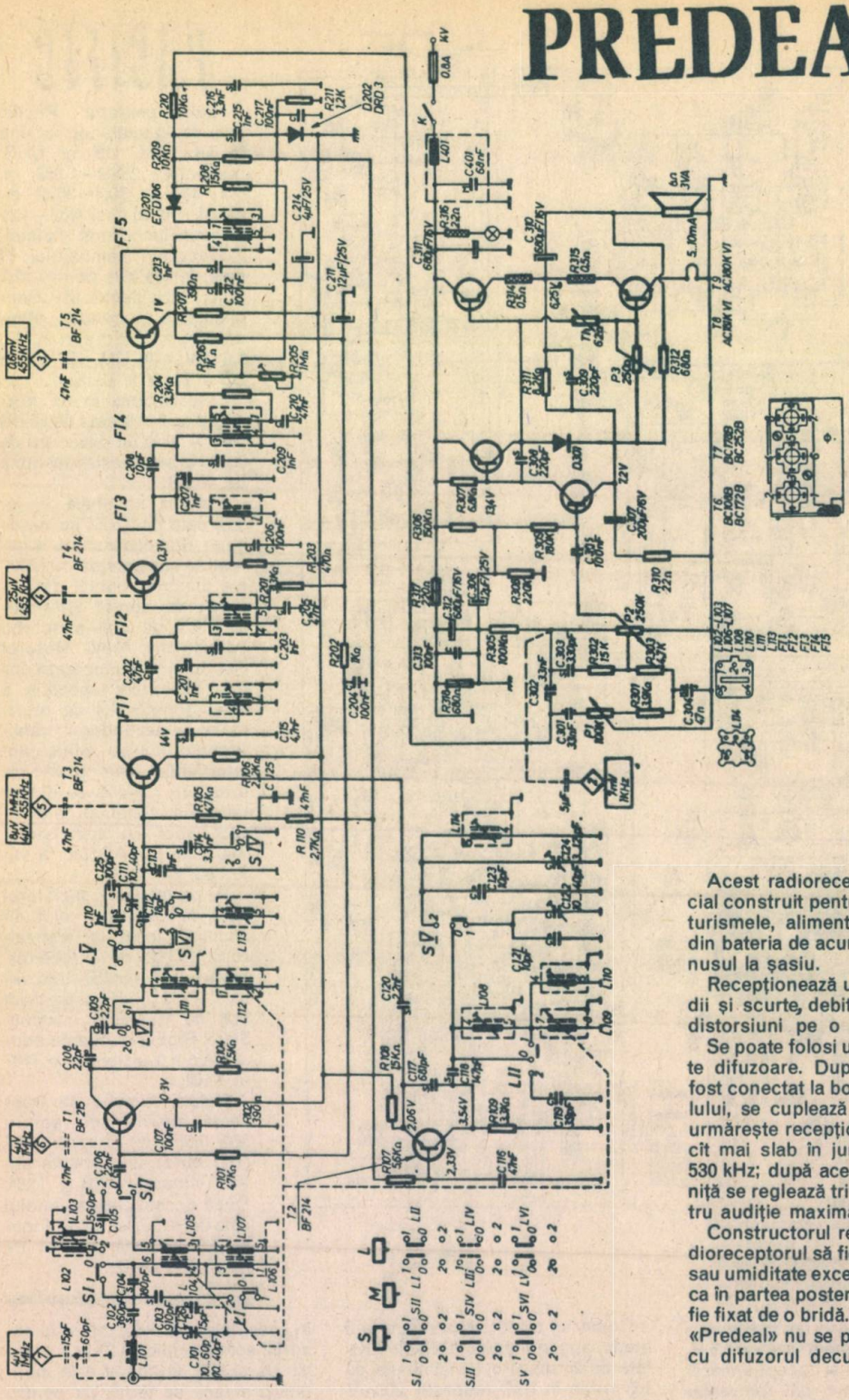
Jupiter este un radioreceptor portabil ce se alimentează cu 7,5 V din 5 baterii R20 și recepționează următoarele game de frecvențe: UL=150—300 kHz; UM=525—1 605 kHz; US=5,9—9,3 MHz; 9,3—14,9 MHz; 14,9—22,1 MHz.

Construit cu 10 tranzistoare și 3 diode, aparatul asigură o selectivitate de 26 dB și o sensibilitate de 1,5 mV/m în UM, respectiv 200 μV în US.

Consumul pentru o putere de 0,8 W este de aproximativ 6 VA — în absența semnalului, curentul absorbit este mai mic de 25 mA. Pentru UL și UM, în aparat este montată o antenă de ferită, iar pentru US o antenă telescopică.

Difuzorul este permanent dinamic de 2,5 VA cu impedanța de 5 Ω.

PREDEAL

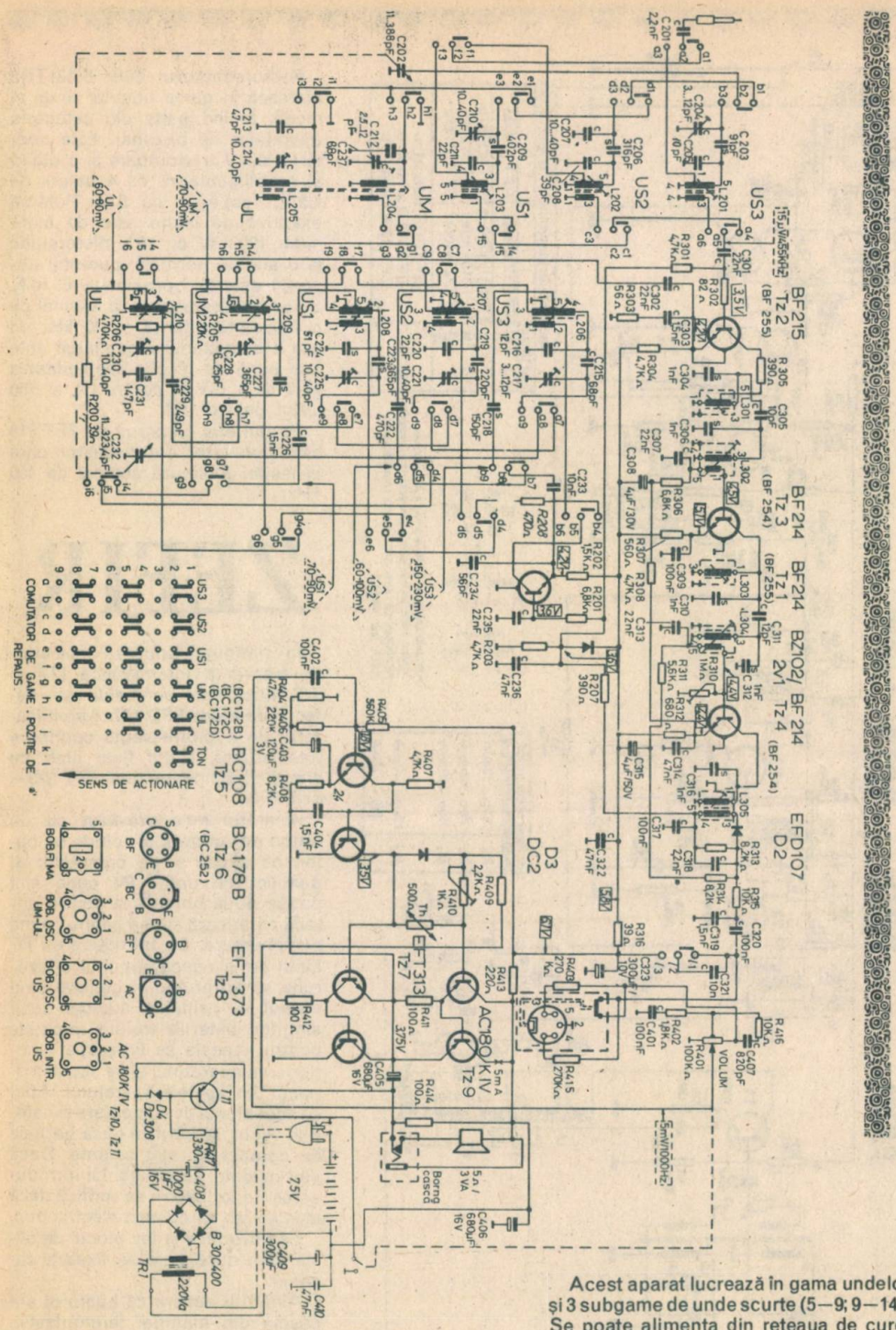


Acest radioreceptor a fost special construit pentru a echipa autoturismele, alimentîndu-se cu 12 V din bateria de acumulatoare cu minusul la șasiu.

Recepționează undele lungi, medii și scurte, debitînd 2 W cu 10% distorsiuni pe o sarcină de 6 Ω.

Se poate folosi unul sau mai multe difuzoare. După ce aparatul a fost conectat la bordul autovehiculului, se cuplează antena, apoi se urmărește recepționarea unui post cît mai slab în jurul frecvenței de 530 kHz; după aceea, cu o șurubelniță se reglează trimerul C 101 pentru audiție maximă.

Constructorul recomandă ca radioreceptorul să fie ferit de căldură sau umiditate excesivă. Este indicat ca în partea posterioară aparatul să fie fixat de o bridă. Radioreceptorul «Predeal» nu se pune în funcțiune cu difuzorul decuplat.

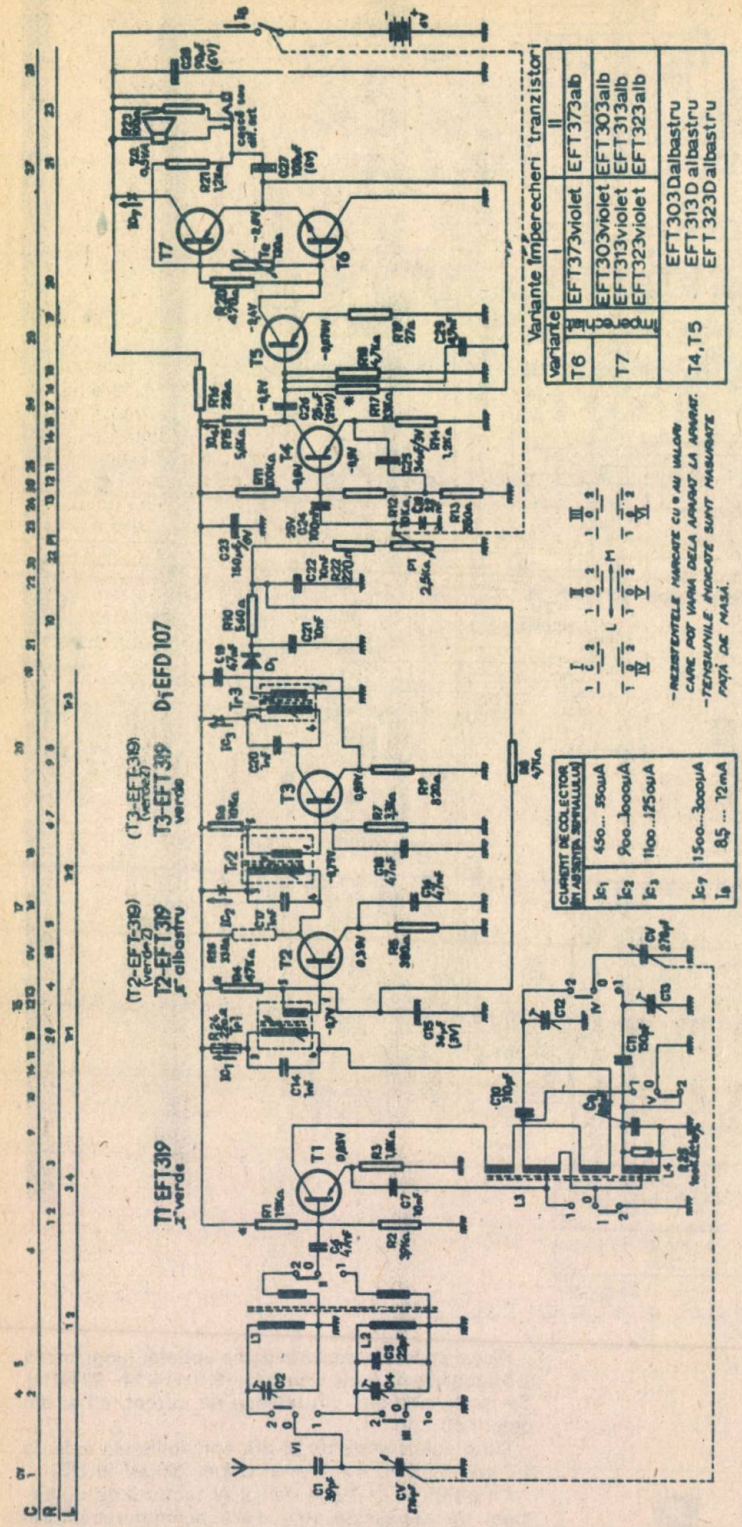


JUPITER 2

Acest aparat lucrează în gama undelor lungi, medii și 3 subgame de unde scurte (5—9; 9—14; 14—22 MHz). Se poate alimenta din rețeaua de curent, cît și din baterii cu 7,5 V.

Cu o selectivitate de 26 dB, sensibilitatea este de 1,5 mV/m în UL, 1 mV/m în UM și 200 μV în US.

La o putere de ieșire de 0,8 W factorul de distorsiuni nu depășește 10%. Fără semnal receptorul consumă 25 mA. Aparatul funcționează normal și la variații +10% și −30% ale tensiunii de alimentare.



Radioreceptorul Zefir S 631TN2 lucrează în gama undelor lungi și medii, făcînd parte din categoria aparatelor de buzunar. Este construit din 7 tranzistoare și o diodă și se alimentează cu 4 baterii de 1,5 V, respectiv cu 6 V. Puterea electrică de ieșire este de minimum 100 mW cu 10% distorsiuni; la o audiție normală, curentul absorbit este de aproximativ 65 mA. Selectivitatea pentru un semnal cu o frecvență diferită cu 10 kHz de cea a semnalului recepționat este mai bună de 16 dB. Sensibilitatea este de 1 mV/m pentru UL și 750 μV/m pentru UM.

Primul etaj construit cu EFT 319 este convertor autooscilator care la ieșire debitează semnal de 455 kHz.

ZEFIR

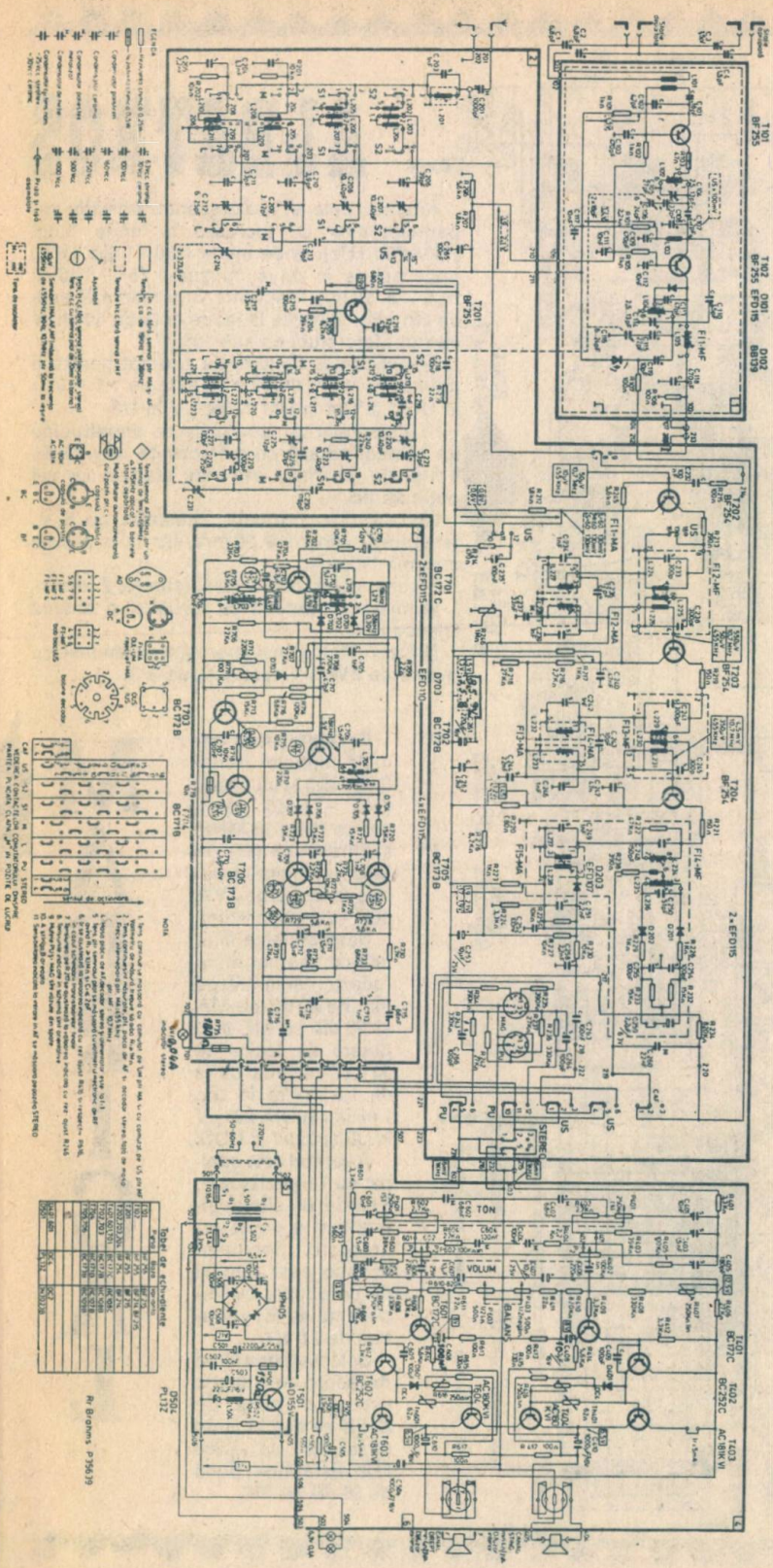
În continuare urmează două etaje de frecvență intermediară (T2 și T3), după care semnalul este detectat de dioda EFD 107. Amplificatorul de audiofrecvență conține 4 tranzistoare, etajul final fiind cu simetrie complementară EFT 323—EFT 373.

Aparatul este prevăzut cu un buton pornit-oprit și volum, un buton de acord și un comutator al gamelor de unde. Pe cutie sînt prinse două borne, una pentru antenă exterioară și una pentru cască suplimentară. La introducerea jacului de la cască circuitul difuzorului se întrerupe. În general cînd nivelul și calitatea audiției scad simțitor, bateriile trebuie înlocuite; pentru aceasta se întrerupe funcționarea aparatului și se scoate capacul din spatele aparatului. Apoi se scot blocul de alimentare și bateriile vechi; se verifică dacă bornele de contact nu sînt oxidate. Dacă sînt oxidate, se curăță. La introducerea noilor baterii se verifică dacă acestea fac un contact electric bun.

Se introduce la loc blocul de alimentare, după care se fixează capacul.

Avînd în vedere că aparatul are caseta din material termoplastic, se va feri de surse de căldură (sobe, calorifer).

La temperaturi ridicate caseta se deformează.



Aparat de înaltă calitate, radioreceptorul Brahms poate recepționa emisiuni MA și MF monofonice sau stereofonice, avînd încorporat un decodor adecvat acestui scop; în plus, aparatul este apt a reda înregistrări de pe discuri sau benzi magnetice, precum și înregistrarea programelor recepționate pe benzi magnetice. La instalare se va avea în vedere că programele stereo vor putea fi audiate în condiții optime numai dacă între incinta acustică și receptor sînt 3 m, iar ascultătorii se găsesc la 3 m în fața liniei ce unește reproducătorii acustici.

BRAHMS

În cazul cînd se dispune de două incinte acustice (cu impedanța de minimum 4 Ω), acestea se pot conecta la bornele special montate pentru acest scop în spatele aparatului. Alimentarea cu energie electrică se poate face numai la rețeaua de curent alternativ, cu tensiunea nominală de 220 V. Sensibilitatea receptorului (limitată de zgomot) pentru putere standard la ieșire (50 mW) este de 150 μV pe UL și UM, 180 μV pe US (raport s/z—20 dB) și 20 μV pe UUS (raport s/z=26 dB).

Frecvența intermediară este de 455 kHz pe MA și 10,7 MHz pe MF. În componența aparatului intră 21 de tranzistoare, 15 diode, o punte redresoare și un difuzor 4Ω/3 VA.

ALBATROS

Albatros este un radioreceptor portabil superheterodină ce lucrează în unde lungi (150—300 kHz), unde medii (530—1 605 kHz), unde scurte în două subgame (5,9—10,6 și 10,4—16 MHz). Frecvența intermediară este de 455 kHz. Puterea la ieșire este de 500 mW pentru distorsiuni de sub 10%.

Sensibilitatea limitată de zgomot pentru o putere de ieșire de 50 mW este de 1,5 mV m în UL, 1 mV/m în UM și 350 μV în US.

În emisiunile cu modulație de amplitudine un semnal parazit cu o frecvență diferită cu 9 kHz de semnalul util este atenuat cu cel puțin 26 dB.

La o audiție normală, alimentat cu 6 V, receptorul consumă 50 mA, iar la o audiție maximă 175 mA.

Se compune din 8 tranzistoare, 2 diode, 1 termistor, o antenă de ferită și o antenă telescopică.

Difuzorul folosit este permanent dinamic cu putere de 3 W și impedanță de 3 Ω.

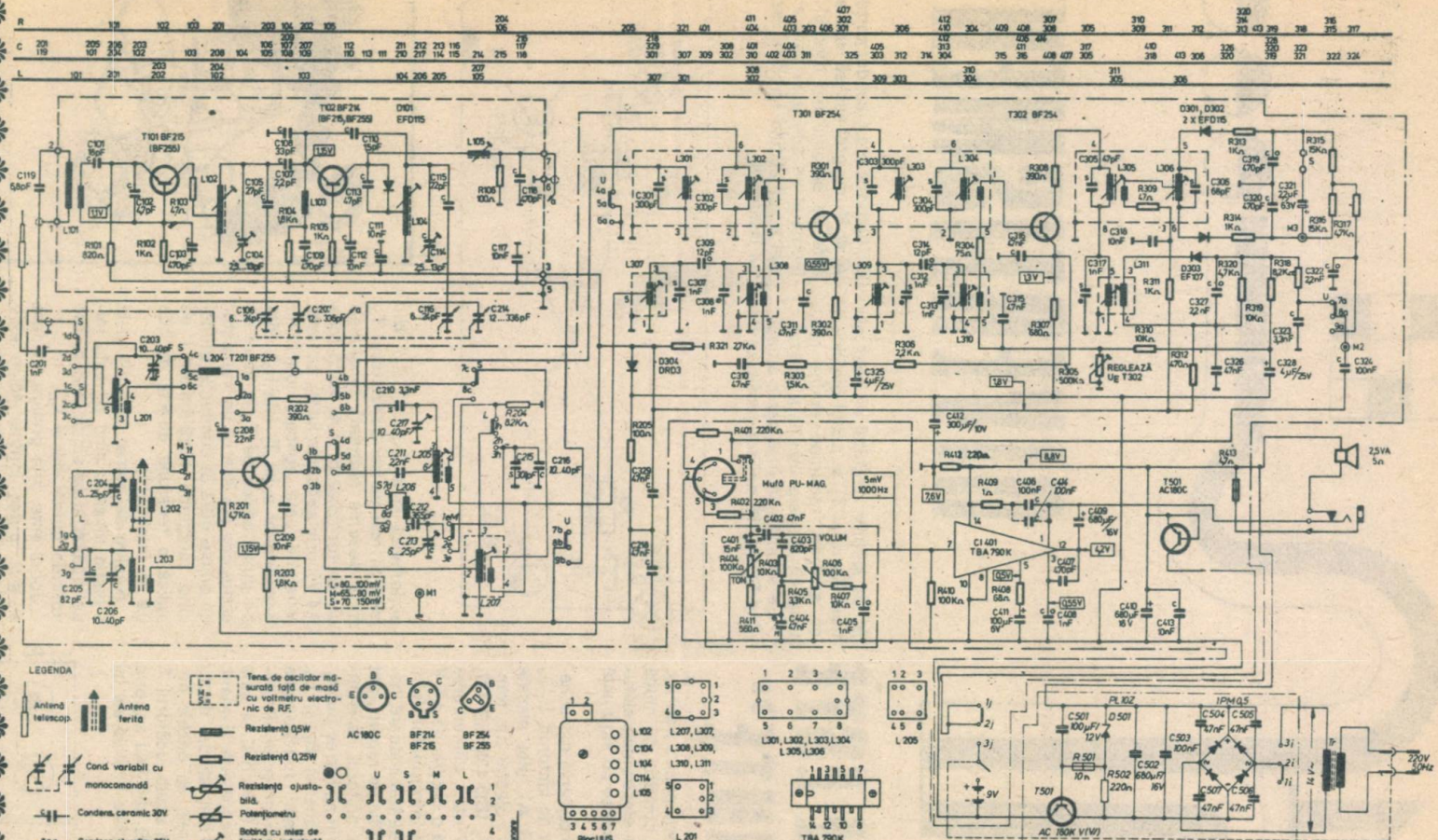
MADRIGAL

Recepționează gamele undelor lungi (150—260 kHz), medii (525 — 1 605 kHz), scurte (5,9—16 MHz) și ultrascurte (65—73 MHz), debitînd o putere la ieșire de 1 VA sub 10% distorsiuni.

Sensibilitatea limitată de zgomot la un raport semnal/zgomot de 20 dB pe MA și 26 dB pe MF, la o putere de ieșire de 50 mW este mai bună de 1,5 mV/m în UL, 1 mV/m în UM, 200 μV în US și 25 μV în UUS.

Aparatul este echipat cu 7 tranzistoare, 6 diode, un circuit integrat și o punte redresoare. Semnalul acustic este debitat de un difuzor cu impedanță de 5Ω și putere de 2,5 VA.

Selectivitatea la un dezacord de + 9 kHz este mai bună de 22 dB pe MA și la un dezacord de +300 kHz este mai bună de 26 dB pe MF.


T102 BF214
BF215, BF259
D101
EFD115
T101 BF215
(BF255)
T301 BF254
T302 BF254
D301, D302
2 x EFD115
T201 BF255
L204
L201
L202
L203
L205
L206
L207
L208
L209
L210
L211
L212
L213
L214
L101
L102
L103
L104
L105
L301
L302
L303
L304
L305
L306
L307
L308
L309
L310
L311
D304
DRD3
D303
EF107
REGLEAZĂ
Ug T302
Mufă PU-MAG.
5mV
1000Hz
VOLUM
C1401
TBA 790K
T501
AC180C
2,5VA
5Ω
D501
PL102
1PM0,5
T501
AC 180K V(W)
9V
220V
50Hz
LEGENDA
Antenă telescop.
Antenă ferită
Cond. variabil cu monocomandă
Condens. ceramic 30V
Condens. styroflex 25V
Cond ajustabil ceramic
Cond poliester metalizat 250V.
Tens. de oscilator măsurată față de masă cu voltmetru electronic de RF.
Rezistență 0,5W
Rezistență 0,25W
Rezistență ajustabilă.
Potențiometru
Bobină cu miez de ferită cu inductanță ajustabilă.
Condens. ceramic 500V
Condens. styroflex 160V
AC180C
BF214
BF215
BF254
BF255
Văzut dinspre partea placată
Bloc U,U,S.
L 201
L 205
TBA 790K
Tens. continuă măsurată față de minus, fără semnal, clapeta comutatorului de game neapăsate. Ri voltmetru ≥ 20KΩ/V
Nivel de sensibilitate pentru puterea de ieșire de 50mW.

13 DIVERTISMENT

"CINE ESTE MAI IUTE"

Pentru copiii sau pentru fraţii dv. mai mici puteţi construi cu multă uşurinţă jucăria electronică alăturată, care le va aduce cu siguranţă o mare bucurie.

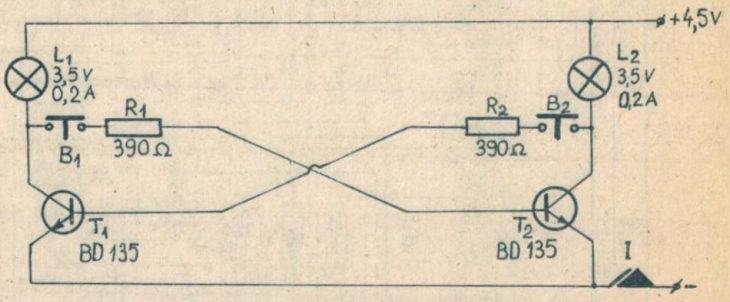
După cum se observă din schemă, două becuri de lanternă, L_1-L_2 (3,5-3,8 V/0,2-0,3 A), sînt plasate în circuitele de colector ale tranzistoarelor T_1-T_2 (BD 135, BD 137, BD 139, BD 237 etc.), alimentarea făcîndu-se de la o baterie de 4,5 V prin intermediul întrerupătorului I. Bazele celor două tranzistoare, neconectate în poziţia de repaus, pot fi polarizate cu ajutorul rezistenţelor R_1 şi R_2, prin apăsarea butoanelor (de tip sonerie) B_1 şi B_2.

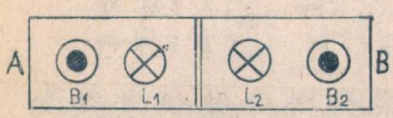
Pentru a urmări funcţionarea montajului, să considerăm alimentarea conectată (I închis) şi cele două butoane neapăsate. Evident, ambele becuri sînt stinse, deoarece tranzistoarele au bazele nepolarizate. Dacă acum jucătorul A apasă butonul B_1 din faţa sa, prin L_1, R_1 şi contactele închise ale lui B_1 se închide circuitul de bază al tranzistorului T_2 şi astfel becul L_2 se aprinde, rămînînd aprins atît timp cît B_1 este menţinut apăsat.

Ce se întîmplă însă dacă, atunci cînd B_1 se află apăsat, jucătorul B acţionează şi el butonul B_2? Nimic! Şi iată de ce: tranzistorul T_2 fiind deschis (saturat), tensiunea sa emitor-colector este mică (cca 0,4 V); prin apăsarea lui B_2, această tensiune este aplicată joncţiunii bază-emitor a lui T_1 (via R_2), fără a-l putea aduce pe T_1 în stare de conducţie (se ştie că un tranzistor cu siliciu intră în conducţie atunci cînd joncţiunii bază-emitor i se aplică o tensiune directă de cca 0,6 V minimum).

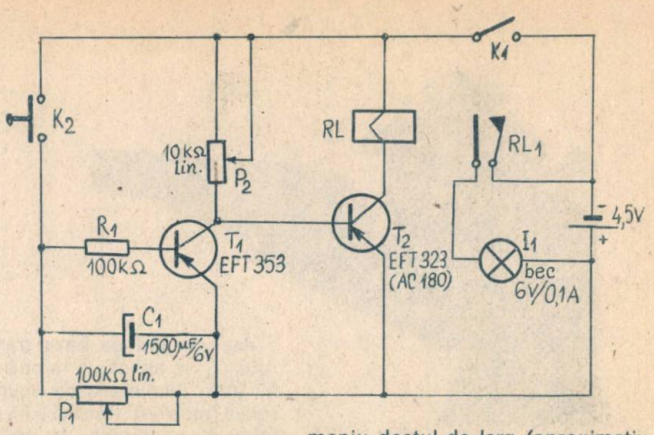
Analog se petrec lucrurile şi în situaţia inversă, cînd B_2 este iniţial apăsat şi se acţionează B_1 (se aprinde numai becul L_1).

Jocul este, prin urmare, evident şi s-ar putea intitula «cine este mai iute?». La un semnal dat (acustic, luminos etc.), cei doi parteneri, A şi B, se grăbesc să apese fiecare pe butonul din dreptul său. Montajul va «decide» care a fost mai ager, afişînd luminos rezultatul întrecerii.





CLEPSIDRĂ



Ceasurile cu nisip (clepsidră) nu se mai utilizează astăzi decît în scopuri decorative sau în bucătărie la fiertul ouălor. Divertismentul electronic pe care îl prezentăm se pretează a fi folosit în locul clepsidrelor de bucătărie

Schema electrică reprezintă un circuit de temporizare format din tranzistorul T_1 cu piesele aferente şi tranzistorul T_2, care comandă semnalizarea. Semnalizarea se poate rezolva ori prin folosirea unui releu (consum 20—30 mA), intercalat în circuitul de colector al tranzistorului T_2 sau conectînd direct în acest circuit un beculeţ (0,1—0,2 A). În acest caz, în raport de consum, trebuie corelat şi tranzistorul folosit pentru ca acesta să poată suporta consumul respectiv. Circuitul prezentat funcţionează astfel: la închi rea comutatorului K_1, circuitul este alimentat. Releul are un contact normal deschis (deschis în repaus). Tranzistorul T_2 conduce, releul se anclanşează, deci becul de avertizare se aprinde. Tranzistorul T_1 nu conduce întrucît baza nu este polarizată (butonul contactor K_2 întrerupe circuitul în poziţie de repaus). La apăsarea butonului K_2, se închide circuitul de alimentare. Prin rezistorul R_1 (100 kΩ) se polarizează baza lui T_1, care intră în conducţie şi pune astfel baza lui T_2 la masă. Releul nu mai este alimentat, contactul acestuia se deschide, becul se stinge. La apăsarea butonului K_2, concomitent cu polarizarea bazei lui T_1 se închide şi circuitul de încărcare a condensatorului electrolitic C_1 (1 500 μF).

În acest fel, baza lui T_1 rămîne polarizată, chiar dacă K_2 nu mai este apăsat, alimentarea bazei fiind asigurată de condensatorul electrolitic. Pentru a putea comanda timpul de descărcare al acestuia, în paralel pe condensatorul electrolitic se găseşte potenţiometrul P_1 conectat ca rezistenţă variabilă. Astfel se poate regla într-un domeniu destul de larg (aproximativ pînă la 10 minute) timpul necesar de descărcare pînă la un nivel de tensiune la care T_1 nu conduce. În acest caz, T_2 intră iarăşi în conducţie, iar becul de avertizare se aprinde. Intervalul de timp în care becul este stins depinde de valoarea lui C_1 şi P_1, respectiv rezistenţa reglată cu P_1.

Potenţiometrul semireglabil P_2 serveşte pentru asigurarea unei anclanşări sigure a releului. La punerea în funcţiune, cursorul se va poziţiona la mijloc. Se reglează apoi prudent, începînd cu poziţionarea cursorului spre capătul conectat la colectorul tranzistorului T_1. Se va găsi astfel un punct optim la care releul lucrează sigur. Montajul este alimentat de la o baterie plată de 4,5 V.

ABAJUR

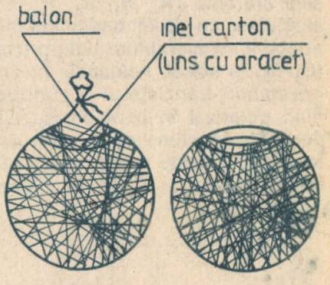
Pentru a evita uniformitatea iluminării camerelor cu clasicele lustre prevăzute cu abajururi din sticlă, propunem cititorilor (cititoarelor mai ales) realizarea unor abajururi «originale», care vor conferi camerelor o notă aparte, inedită.

Un asemenea abajur se poate realiza simplu cu ajutorul unor materiale uşor de procurat: un balon, un scul de aţă de bumbac, apretol şi aracet.

Se amestecă 2 linguri de apretol cu puţină apă caldă, apoi se completează cu încă 0,5 l apă. Se pune pe foc şi se fierbe. Separat se pun 2—3 linguri de aracet într-un vas şi se amestecă cu puţină apă rece. Peste aracetul diluat se toarnă soluţia de apretol, obţinîndu-se cam un litru de amestec (dacă rezultă o cantitate prea mică, se completează cu apă). Cantităţile indicate sînt suficiente pentru realizarea a 2 sau chiar 3 abajururi.

Dintr-un carton nu prea gros se decupează un inel cu diametrul exterior de 100 mm şi diametrul interior de 80 mm. Pe una din feţele inelului se aplică un strat subţire de aracet (nediluat).

Se umflă balonul la dimensiunea dorită, se leagă bine, se unge cu ulei pe toată suprafaţa, apoi se aşază inelul de carton cu partea unsă cu aracet în sus (vezi schiţa).



În vasul în care avem amestecul de apretol şi aracet se pune ghemul şi se începe înfăşurarea aţei pe balon, urmărind să nu rămînă spaţii prea mari între fire. Cînd s-a terminat aţa, se pune balonul la uscat aproximativ 24 de ore. După uscare se dezleagă balonul (sau se înţeapă) şi se scoate din abajur. Cu ajutorul unei foarfeci pentru unghii se decupează aţa pe lîngă partea interioară a inelului şi cu aceasta abajurul este gata.

TIR ELECTRONIC

M. ALDEA

Montajul descris în continuare reprezintă un avertizor sonor fotocomandat, special conceput pentru instalațiile de «tir» cu fascicul luminos.

Pentru a urmări funcționarea, să observăm întîi că tranzistoarele T_4-T_5 și piesele aferente (R_7, R_8, R_9, R_{10}, C_2, C_3) formează un multivibrator, adică un generator de semnale dreptunghiulare (cu frecvența de ordinul sutelor de hertzi), iar T_6 și T_7 echipează un amplificator simplu de audiofrecvență, care debitează pe un difuzor miniatură conectat în colectorul lui T_7. Tranzistorul T_3 are rolul de comutator electronic, stabilind și, respectiv, întrerupînd alimentarea grupului generator de ton-amplificator, în funcție de potențialul existent în colectorul tranzistorului T_2. În fine, tranzistoarele T_1-T_2 și piesele aferente (R_3, R_4, R_5, R_6, C_1) alcătuiesc un circuit basculant monostabil cu menținere temporizată (C_1-R_5) în starea nestabilă. În starea stabilă, tranzistorul T_2 conduce, fiind polarizat în bază de R_5. Căderea de tensiune pe R_6 este astfel mare. P_2 este ajustat în așa fel încît tranzistorul T_3 să fie blocat.

Atunci cînd pe baza tranzistorului T_1 se aplică un impuls negativ (prin iluminarea de scurtă durată a fototranzistorului FT), acesta intră în conducție, în colectorul său apărînd un impuls de tensiune pozitiv, care prin C_1 se transmite bazei lui T_2. Tranzistorul T_2 se blochează, în colectorul lui apărînd un potențial negativ mare. Divizorul R_6-P_2 este astfel reglat încît în această situație T_3 să se deschidă la saturație, alimentînd soneria electronică. Semnalul sonor este însă de scurtă durată, deoarece C_1 se descarcă repede prin R_5 și astfel T_2 intră din nou în conducție.

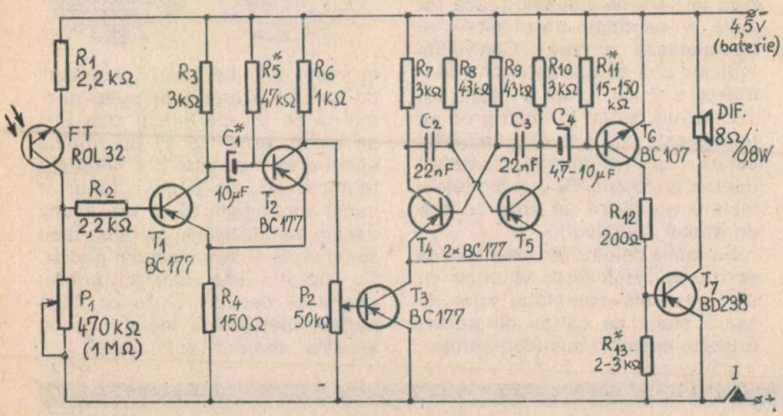
Sensibilitatea montajului față de intensitatea impulsului luminos se reglează din P_1, durata semnalului sonor se modifică din C_1-R_5, iar pragul de comandă a soneriei se stabilește din P_2.

Valorile pieselor nu sînt critice, după cum nici tranzistoarele nu pun probleme, fiind de uz curent (T_1-T_5 = BC 177, BC 251, chiar EFT 323 cu factorul beta mai mare; T_6 = BC 107, BC 171; T_4 = BD 136, BD 138 etc.). Constructorii amatori care nu dispun de un fototranzistor (de orice tip) pot folosi în locul lui o fotodiodă sau o fotocelulă, eventual mai adăugînd în fața lui T_1 un etaj suplimentar de amplificare în curent continuu pentru adaptarea sensibilității.

Elementul fotosensibil va fi montat în interiorul cutiei (opace) care va adăposti montajul, situat sub centrul «țintei», care poate fi un desen cu cercuri concentrice aplicat pe capac. Lumina va pătrunde la fototranzistor printr-un orificiu de 3-4 mm practicat în centrul țintei. Este bine să se monteze pe capacul cutiei un tub metalic lustruit în interior, care să ghideze lumina perpendicular pe suprafața receptoare a fototranzistorului, sporind astfel directivitatea comenzii.

Impulsul luminos (provenit de la «arma» de tir) trebuie să fie cît mai punctiform și strălucitor. Se poate apela la soluția de supravoltare a unui bec de lanternă pentru un timp scurt (prin descărcare de condensator, prin întrerupere temporizată cu releu etc.).

Sensibilitatea mare a montajului asigură acționarea soneriei cu ajutorul unei lanterne obișnuite de la o distanță de cca 5 m.



SFATURI

● Pentru a împiedica aburirea geamurilor, acestea se ung ușor cu un amestec egal în greutate de apă și glicerină. Rezultate bune se obțin și cu un amestec format din 100 g de alcool și 10 g de glicerină.

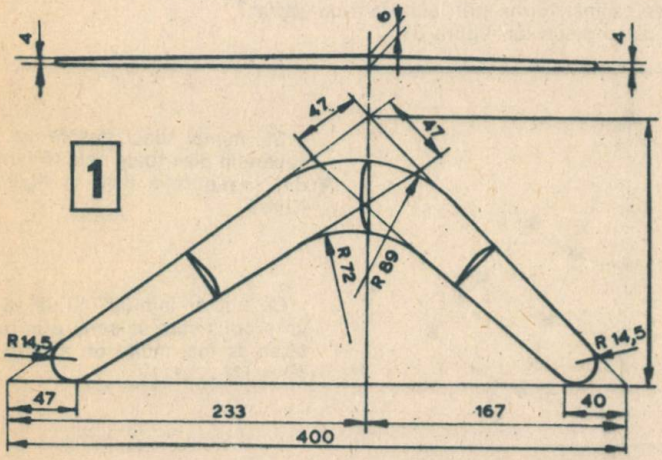
● Sticla mată o putem realiza cu ajutorul prafului de șmirghel. Umezim cu apă un dop pe care punem praf de șmirghel. Apoi cu acest dop se freacă suprafața sticlei prin mișcări circulare.

● Pentru inscripții pe sticlă se pregătesc două soluții: o soluție formată din clorură de zinc 14 g, acid clorhidric concentrat 65 g, apă 500 g; o altă soluție compusă din sare de bucătărie 36 g, sulfat de sodiu 7 g și apă 500 g. (Bineînțeles, dacă nu e nevoie, putem

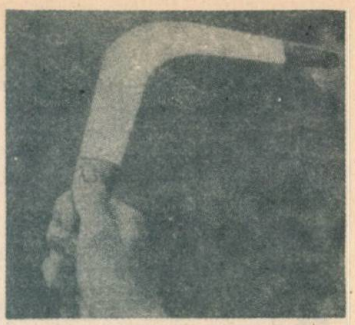
BUMERANG

KRISTA FILIP

Forma bumerangului, cît și datele constructive sînt prezentate în figura 1. Forma cea mai des întîlnită este cea cu aripi portante cu lungimi diferite, cu deschiderea de 400 mm, așezate într-un unghi de 109°, iar greutatea optimă este de 50—60 g.



Bumerangul propriu-zis se compune din două plăci: prima din placaj, iar a doua din lemn de esență moale (balsa, tei). După confecționarea plăcii de bază, din placaj cu o grosime de 1,5—2 mm, se realizează și cea de-a doua. Astfel, din lemnul de esență moale se decupează forma bumerangului și se profilează în așa fel încît la mijloc să aibă o grosime de 4 mm și la cele două extremități 2 mm (fig. 1). În continuare se încleiază cele două părți componente cu un adeziv (clei de oase, prenadez sau aracet). După ce s-a întărit adezivul, se rotunjesc muchiile cu o pilă și hîrtie abrazivă cu granulația mare. Se chituiesc îmbinările și eventualele defecte din lemn, după care se șlefuiește întregul bumerang cu hîrtie abrazivă cu granulația fină și se lăcuiește cu lac incolor.



Dacă bumerangul nu atinge greutatea amintită, la capetele aripilor portante (între cele două plăci) se fixează mici bucăți de plumb.

În zborul lui, bumerangul parcurge o traiectorie de forma unei curbe, dar în același timp execută și o rotație în jurul axei sale. În momentul aruncării i se imprimă o anumită viteză de rotație și înaintare. În clipa în care se apropie de țintă, atît viteza de înaintare, cît și cea de rotație se reduc, iar după atingerea țintei și ochirea acesteia ambele se amplifică din nou. În apropierea locului de lansare vitezele scad, ajungînd aproape de zero, iar bumerangul poate fi prins ușor.

---

să micșorăm totul de cîte ori dorim.)

Într-o cavitate făcută într-o bucată groasă de parafină se amestecă în părți egale ambele soluții (nu se va întrebuința vas de sticlă, deoarece acesta poate fi atacat) și se adaugă 2—3 picături de tuș. Gravarea se poate face cu ajutorul unei pensule subțiri sau cu o peniță. După cca 30 de minute se obține inscripția pe sticlă, care trebuie ulterior spălată.

● Suprafețe lucioase la metale obținem prin polizarea lor cu un amestec format din oxid de crom 85 g, stearină 10 g, acid oleic 2 g. Se amestecă bine pînă la omogenizare, apoi se pune pe suprafața metalului și se freacă cu o bucată de pînză groasă, muiată în prealabil în benzină.

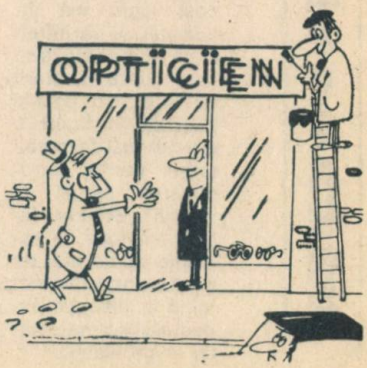
● Pentru un creion de scris pe sticlă se face un amestec din 10 g ceară de albine și 35 g parafină, care se încălzește pînă ce se topește. În topitură se adaugă 30—50 g de pigment (negru de fum, oxid de zinc, miniu de plumb etc.). Masa caldă se toarnă în tubușoare de hîrtie așezate vertical și se lasă să se răcească. Se îndepărtează hîrtia și se scoate creionul.

● Pentru multe scopuri priza ghipsului pentru zidari este prea rapidă. Durata de priză poate fi prelungită prin adăugarea unei soluții de dextrină sau de alaun.

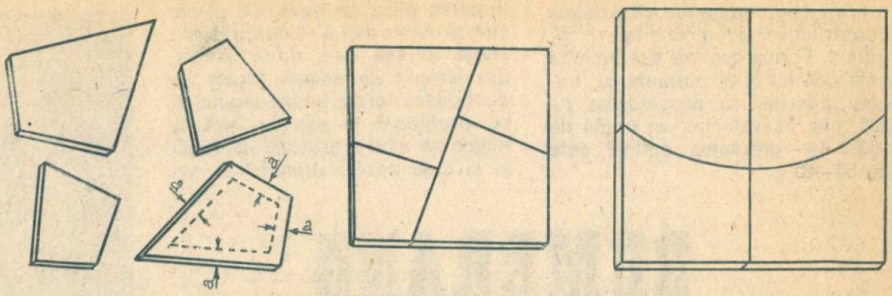
● Ca să obținem un chit pentru geamuri se fierb împreună o parte sodă caustică, 3 părți colofoniu, 5 părți apă și această masă se frămîntă cu $4\frac{1}{2}$ părți alb de plumb sau de zinc. Chitul pentru sticlă se întărește într-o oră.

● Amestecînd 30 de părți dintr-o soluție fierbinte de clei cu 10 părți ulei de in fiert, se obține chitul pentru fixarea metalului pe sticlă, care, aplicat la cald, face o foarte bună priză. Chitul care iese la marginile părților asamblate se îndepărtează cu un cuțit.

● Pentru a scrie pe suprafețe metalice lustruite se amestecă 20 părți colofoniu, 150 părți spirt și o parte albastru de metilen cu o soluție de 35 părți borax în 250 părți apă și cerneala este gata de întrebuințare.

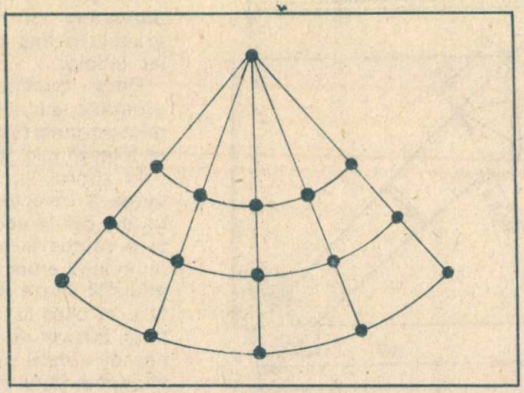


JOCURI MATEMATICE



1 2 3

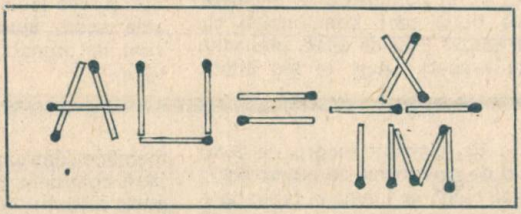
1. În figura 1 se văd patru piese (din tablă, carton etc.) care, puse una lîngă alta, așa cum se indică în figura 2, alcătuiesc un pătrat. Dacă vom pili fiecare piesă pe fiecare latură cu aceeași grosime, se va mai forma prin alăturare un pătrat?
Dar în cazul celor patru piese din figura 3?



4

Cu numai cinci drepte se pot separa în plan toate cele 16 puncte din configurația dată în figura 4. Cum?

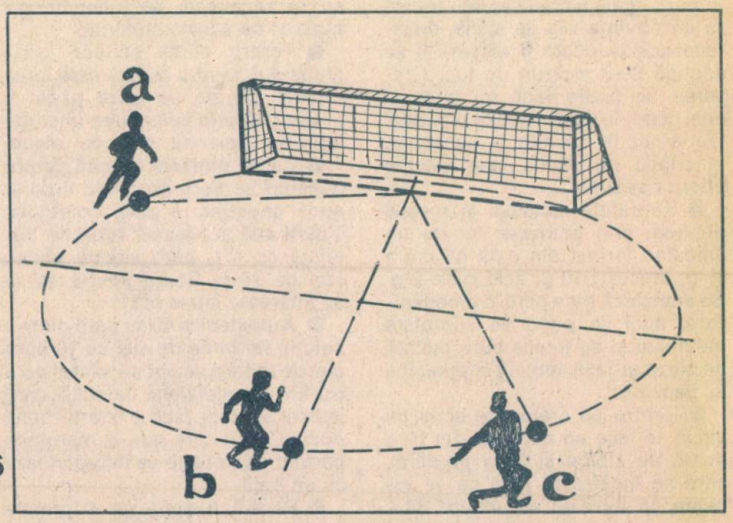
Ce număr înmulțit cu 49 va da un produs care se scrie prin repetarea de mai multe ori a cifrei 1? (P = 111 . . . 111).



5

Priviți relația ilustrată în figura 5. Realizați egalitatea prin schimbarea poziției a numai trei bețe de chibrituri!

Am auzit de multe ori, uneori folosită și corect, formularea «unghi nefavorabil de șut la poartă». Acest lucru mă îndeamnă să vă întreb și pe dumneavoastră care dintre jucătorii (a, b, c) din poziția ilustrată în figura 6 are cel mai favorabil unghi pentru introducerea mingii în poartă? Evident, facem excepție de calitățile jucătorului, de poziția portarului etc., luînd în discuție aspectul strict matematic al problemei.

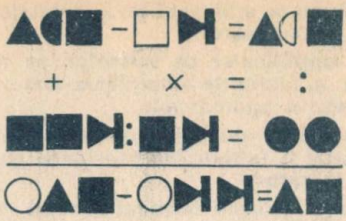


6

Fără a efectua cele două adunări, încercați să aproximați care sumă va fi mai mare.

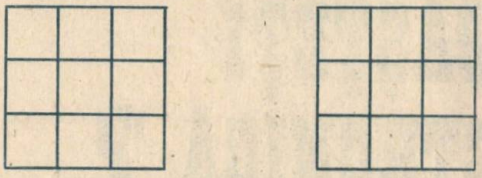
987654321+	123456789+
087654321	123456780
007654321	123456700
000654321	123456000
000054321	123450000
000004321	123400000
000000321	123000000
000000021	120000000
000000001	100000000
?????????	?????????

Andrei și Maria s-au născut în aceeași zi în ani diferiți. În prezent vîrsta lor este cuprinsă între 20 și 30 de ani. Andrei este acum de 4 ori mai în vîrstă decît atunci cînd el era de două ori mai în vîrstă decît Maria. Ce vîrstă au cei doi tineri?



Înlocuiți fiecare semn cu o cifră, astfel încît calculul rezultat să fie corect.

În cele două careuri constanta sumelor pe orizontală, verticală și diagonală trebuie să fie 15. În primul careu utilizați numai cifrele 4, 5 și 6 cu fracțiile 1/2, 1/4 și 3/4. În al doilea careu utilizați numai cifrele de la 3 la 7 și fracția 1/2.



UNITĂȚI DE MĂSURĂ

ORIZONTAL: 1) Unități de măsură pentru distanțe cosmice ● 1,2 centimetri! 2) Subdiviziune a anului ● Ajuns undeva peste cota zero. 3) Metru cub ● Atribut al amprentei sau... referitoare la un deget! 4) Grad termometric pe o scară cu reperul superior 212, iar cel inferior 32. 5) Unitate de suprafață egală cu 100 m^2 ● «Unitate de măsură» a capacității cerebrale! ● Poet italian. 6) Monede romane de aramă sau de bronz ● Zeu egiptean ● Horia Niculescu. 7) Atribute ale unor unități de măsură pentru volum (masc. pl.) ● Hidro. 8) Rîu în Austria ● Aduceri la linie. 9) Veche unitate de măsură pentru lungime ● Plimbată în timp. 10) Unitatea fundamentală de greutate în sistemul MKS (prototipul, construit din platină iridată, se află la Sèvres) (pl.) ● Cuter! 11) Moneda noastră națională (dim. pl.) ● Notă muzicală ● Unitate de măsură a intensității sunetelor. 12) Unități de măsură tehnice stabilite convențional ● Unitate de măsură pentru greutate.

VERTICAL: 1) An-lumină (abr.) ● Veche unitate de măsură a suprafeței din Moldova (=80 prăjini) ● Abreviație din zoologie pentru Klug. 2) Exprimă protonii din nucleul atomilor în cadrul tabloului lui Mendeleev ● Unitate de măsură pentru greutăți folosită și astăzi în Anglia (cca 28-35 grame). 3) Unitate de lungime din sistemul anglo-saxon egală cu 25,40 mm (= țol) ● Atributul lui zero la −273,15°C. 4) Cală! ● Veselii pădurilor ● Fără nici un absent. 5) A se consacra unei activități ● Literă turcească. 6) O zi la timpul viitor ● Comic. 7) Stare a apei la 0° Celsius și Réaumur, 32° Fahrenheit și 273,15° Kelvin ● Preoți mahomedani. 8) Vechi vas cu pînze ● La valoarea cea mai scăzută (pl.). 9) Măsurată în metri, pornit de la cota zero. 10) Părinte ● Nu este bună ● În efort! 11) Măsoară puterea... a 75 kilogrammetri pe secundă! ● Unitate de greutate în sistemul anglo-saxon, egală cu 907,184 kg (2 cuv.). 12. Unitate de măsură tip ● Anotimpul gradelor sub zero!

Dicționar: TASO, TMU, ENS, KLG, GIM.

TOMA MICHINICI

1. Dioda Gunn se utilizează la: a. detecție; b. generare de oscilații; c. redresare.

2. Într-un amplificator de microfon se montează un tranzistor cu: a. factor de amplificare mare; b. frecvență de tăiere mare; c. zgomot mic.

3. Întreruperea conducției unui tiristor se face: a. negativînd poarta; b. întrerupînd tensiunea pe anod; c. legînd poarta la catod.

4. Un varistor este un element a cărui rezistență depinde de: a. temperatură; b. tensiune; c. vibrații.

5. Capacitatea unei joncțiuni polarizată invers: a. este independentă de tensiune; b. scade pe măsură ce crește tensiunea; c. crește cu tensiunea aplicată.

6. Varactorul este: a. diodă; b. fotoelement; c. autotransformator.

7. Un tranzistor funcționînd în regim de saturație are: a. joncțiunea emitor-bază polarizată direct și joncțiunea colector-bază polarizată invers; b. ambele joncțiuni polarizate invers; c. ambele joncțiuni polarizate direct.

CUNOAȘTEȚI ...CTRONICĂ ?

...ntul de canal al unui tranzistor cu efect de cîmp ... de: a. tensiunile drenă-sursă și poartă-sursă; ...unea poartă-sursă; c. tensiunea drenă-sursă.

...um se polarizează un tranzistor lucrînd ca ampli...r: a. ambele joncțiuni polarizate invers; b. ambele ...țiuni polarizate direct; c. joncțiunea C-B polarizată ...rs și joncțiunea B-E polarizată direct.

...0. Într-un tranzistor polarizat corect curentul de emi...r: a. este mai mic ca cel de colector; b. mai mare ca Ic; ...egal cu Ic.

11. Într-un amplificator reacția negativă: a. mărește amplificarea; b. micșorează consumul de curent; c. reduce distorsiunile.

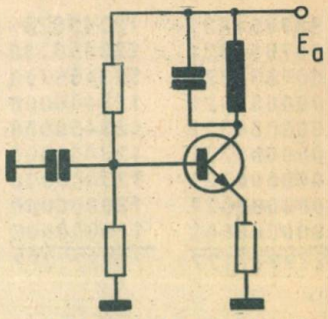
12. Un amplificator de audiofrecvență are distorsiuni minime dacă lucrează în: a. clasa A; b. clasa B; c. clasa C.

I. M

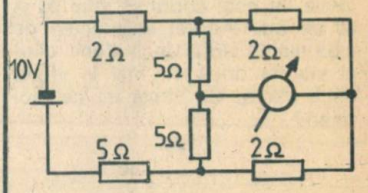
Se acordă 1 punct pentru fiecare răspuns corect.
Acumulînd 12 puncte, sînteți un electronist bun;
la 8-10 puncte, mediocru;
sub 8 puncte aveți slabe cunoștințe în domeniu și trebuie să vă pregătiți mai mult.

CUM REZOLVAȚI ?????????????????????

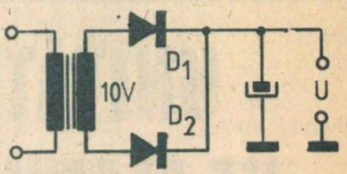
CE PIESĂ MONTĂM ȘI UNDE CA SĂ OBȚINEM UN OSCILATOR?



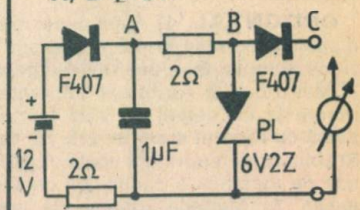
CE TENSIUNE INDICĂ VOLTMETRUL?



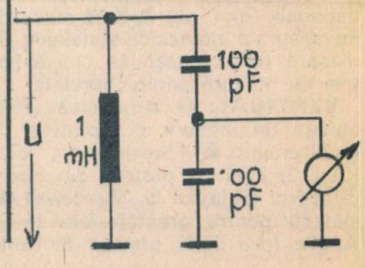
CE VALOARE ARE U?



CE VA INDICA VOLTMETRUL ÎN PUNCTELE A, B și C?



APLICÎND UN SEMNAL CU FRECVENȚA F_o (FRECVENȚA DE REZONANȚĂ A CIRCUITULUI) ȘI AMPLITUDINEA U, CE VALOARE VA INDICA VOLTMETRUL?

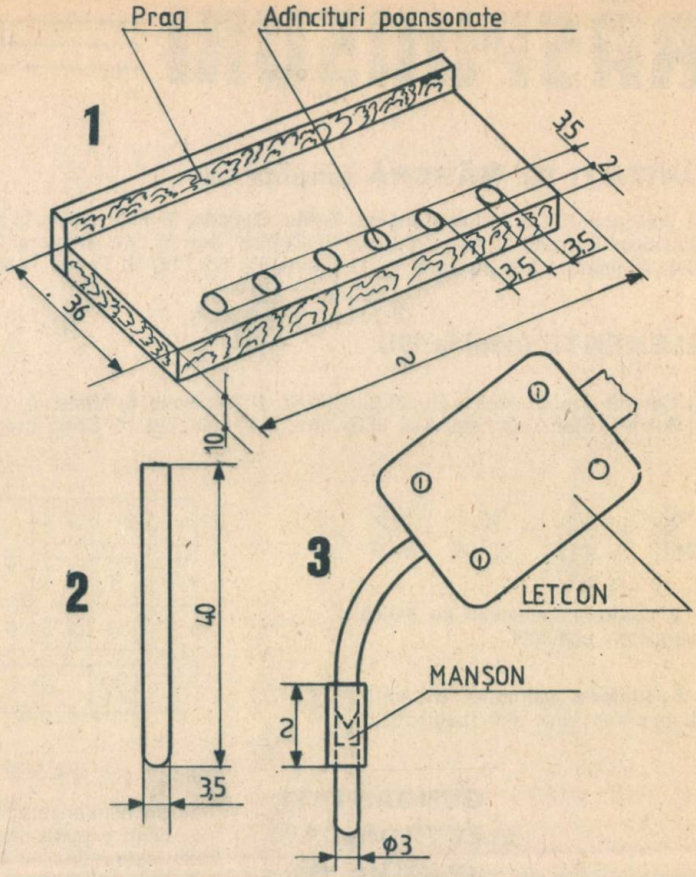


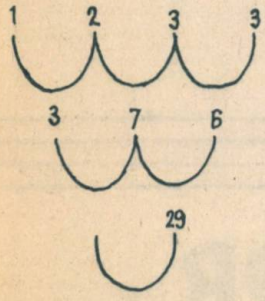
BANDA "KOREX"

ION PETRAN

Avînd un tanc pentru developare de capacitate mai mare, ne putem scurta considerabil timpul de lucru, developînd într-o singură repriză 2, 3 sau mai multe pelicule. Avem nevoie de o bandă «Korex» suficient de lungă, pe care ne-o putem confecționa singuri după procedeul arătat în continuare.

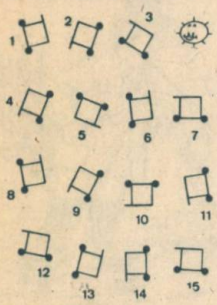
Dintr-un film radiologic, curățat în prealabil de emulsie, tăiem benzi late de 36 mm pe care le lipim cap la cap, obținînd lungimea dorită. Matrița din lemn, care ne va înlesni realizarea adînciturilor distanțatoare, o facem conform figurii 1, poansînd găurile semisferice cu ajutorul unui dorn cu capul rotunjit (fig. 2). Un alt dorn, realizat la dimensiunile din figura 3 și montat pe capul unui ciocan de lipit, preluînd căldura acestuia, ne va da posibilitatea de a marca adînciturile pe ambele margini ale benzii, alternîndu-le: una pe față, alta pe opusul ei.





795

Ce număr lipsește?

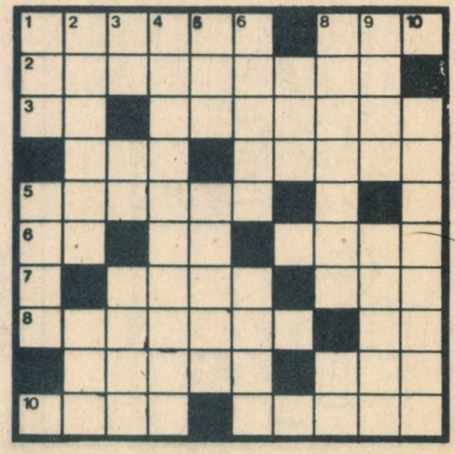


Cine-i intrusul?

ELEMENTE

ORIZONTAL: 1. Calciu, reniu, sodiu... ● Au. 2) Al. 3) Litiu ● Au. 4. (Oxi) gen ● Azot, aluminiu, telur... 5) Ti. 6) În aer! ● Cămă! ● Net. 7) D-ră ● As! 8) Pa ● Caiet! 9) Ca (pl.) ● X. 10) La ● X.

VERTICAL: 1) Calciu 1/2! ● Ni. 2) Ir ● Aluminiu, fostor... 3) Reniu ● Erbiu ● Miros. 4) Au. 5) Sodiu, hidrogen... ● O! 6) Arbuști ● Ar (pl.). 7) Cadră! 8) Ne... bun! ● Clor fără clor! 9) U (pl.)! ● Ar! 10) Pe hîrtie: telur, oxigen, reniu, titan, carbon...



RĂSPUNSURI

(PAGINA 189)

UNITĂȚI DE MĂSURĂ (pagina 189)

1) Ani-lumină; Ce. 2) Luna; Înălțat. 3) Mc; Digitala. 4) Fahrenheit; L. 5) Ar; Idee; Taso. 6) L; Ași; Tmu; Hn. 7) Cubici; Idro. 8) Ens; Aliniere. 9) Cot; Amînată. 10) Kilograme; Tr. 11) Leuti; Mi; Fon. 12) G; Timpi; Tonă.

$5\frac{3}{4}$	4	$5\frac{1}{4}$
$4\frac{1}{4}$	5	$5\frac{1}{2}$
$4\frac{3}{4}$	6	$4\frac{1}{4}$

$4\frac{1}{2}$	4	$6\frac{1}{2}$
7	5	3
$3\frac{1}{2}$	6	$5\frac{1}{2}$

394 — 20 = 374
\+ × :
440 : 40 = 11
834 — 800 = 34 (pagina 189)

ELEMENTE (pagina 191)

1) Carenă; Tin. 2) Alexandru. 3) Li; Chirăit. 4) Fel; Nalte. 5) Mirări; A; O. 6) Ae; Ma; Clar. 7) R; Fata; Ase. 8) Saltare; It. 9) Leiți; Ori. 10) Spre; Igrec.

(PAGINA 191)

$$\frac{15}{11}\frac{}{7} + \frac{14}{10}\frac{}{9} - \frac{8}{13}\frac{}{12} = \frac{21}{8}\frac{}{4}$$

8 conform desenului ce indică obținerea egalității.

5 conform pătratului ce arată dispunerea numerelor (pagina 119).

22		7	8
17	5	1	
16	4	2	9
	12	11	

46. Fiecare număr este pătratul numărului de sus dreapta minus numărul de sus stînga.

Desenul numărul 10.

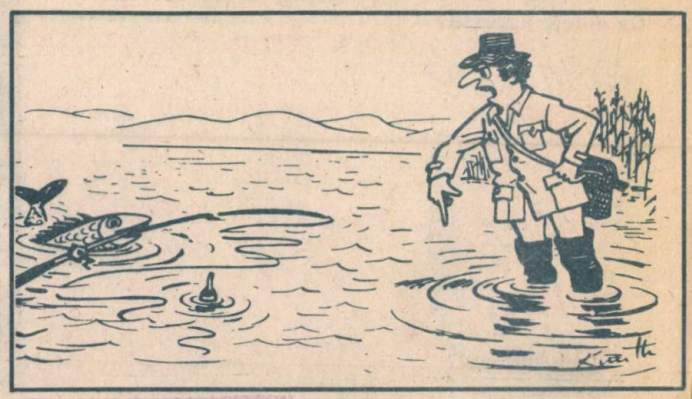
CUNOAȘTEȚI ELECTRONICĂ? (PAGINA 190)

1. b; 2. c; 3. b; 4. b; 5. b; 6. a; 7. c; 8. a; 9. c; 10. b; 11. c; 12. a.

1. Un condensator între colector și emitor.
2. Fiind o punte la echilibru, tensiunea la bornele voltmetrului este nulă.
3. Valoarea zero.
4. 12 V, 0,7 V, 0 V.
5. $\frac{QU}{2}$

REZOLVĂRI

UMOR



BIBLIOTECA „ASTRA" SIBIU

DIN SUMAR

O noutate în cadrul Festivalului «Cîntarea României» — Almanahul Tehnium (p. 3) ● Cupa U.T.C. (p. 5) ● Radioamatori și radioamatorism (p. 7) ● Aero și navomodelism (p. 9) ● Reglementări privind navigația sportivă (p. 10) ● Mic îndreptar pentru tînărul inventator (p. 11) ● Ce știți despre I.N.I.D.? (p. 14) ● Muzeul tehnic «Prof. ing. D. Leonida» — centru de educație științifică a tineretului (p. 16) ● Forumul savanților lumii pentru umanism (p. 20) ● **Cercurile tehnico-aplicative** (p. 23-29) ● Un posibil model: Casa de știință și tehnică pentru tineret din Brașov (p. 30) ● **Radioamatorism** (p. 33-51): Receptor reflex în gama 1,6-5 MHz; Mixer autooscilator; Emițător SSB în 40 m; Formatoare de semnale TTL; Transceiver pentru banda de 14 MHz; Transceiver SSB în 10 m ● **Laborator** (p. 52-74): Marcarea condensatoarelor; Clasificarea condensatoarelor; Capacimetre; Sursă dublă; Preamplificator; Osciloscop; Stabilizator; Vizualizarea caracteristicilor tranzistoarelor; Receptor; Stabilizator autoprotejat; Montarea componentelor electronice; Tehnologia bobinării rezistoarelor; Etaj de intrare; Căutător de metale ● **Cine-Foto** (p. 75-96): Dispozitiv pentru proiecție; Masă exponometrică; Revelatori-fixatori; Toleranțe în expunere; Răcirea forțată a aparatului de mărit; Sursă de curent constant; Utilizarea indicilor de expunere; Din obiective vechi... teleobiective noi ● **Hi-Fi** (p. 97-110): Corecții în amplificatoarele de audiofrecvență; Generatoare de efecte sonore; Amplificator universal pentru magnetofon; Amplificator 2 W; Monitor de distorsiuni ● **Noi surse de energie** (p. 111-129): Instalații solare pasive; Estimarea puterii hidraulice; Microagregatul M.L.U. 0,25; Motor eolian vertical; Pompă de apă cu motor eolian; Frigider cu... biogaz ● **Automatizări** (p. 130-141): Telecomandă acustică; Generator de 50 Hz pentru ceasuri electrice; Alarmă pentru umiditate; Zar electronic; Tester; Dispozitiv de comandă cu automenținere; Diode-diode; Stabilizator pentru înaltă tensiune; Redresor; Trecerea automată pe rezervă ● **Auto-Moto** (p. 142-160): Aprinderea electronică (integrală); Ce știm despre bujii?; Explozii necontrolate; Împotriva risipei; Turometru inductiv; Microautomobil electronic; Dialog cu... conducătorii auto; Un amănunt important — pneul ● **Atelier** (p. 161-167): Colorarea electrochimică a metalelor; Preamplificator; VU-metru; Aparat pentru pirogravură; Rețete pentru amatori; Voltmetru electronic; Suport pentru tablouri ● Amenajări în locuință ● **Tehnium-Service** (p. 173-183) ● **Divertisment** (p. 184-192): «Cine este mai iute»; Clepsidră; Tir electronic; Bumerang; Jocuri matematice; Cuvinte încrucișate; Umor; Teste.

Almanah realizat de revista «**TEHNIUM**», editată de C.C. al U.T.C.

Redactor-șef: ing. **IOAN EREMIA ALBESCU**

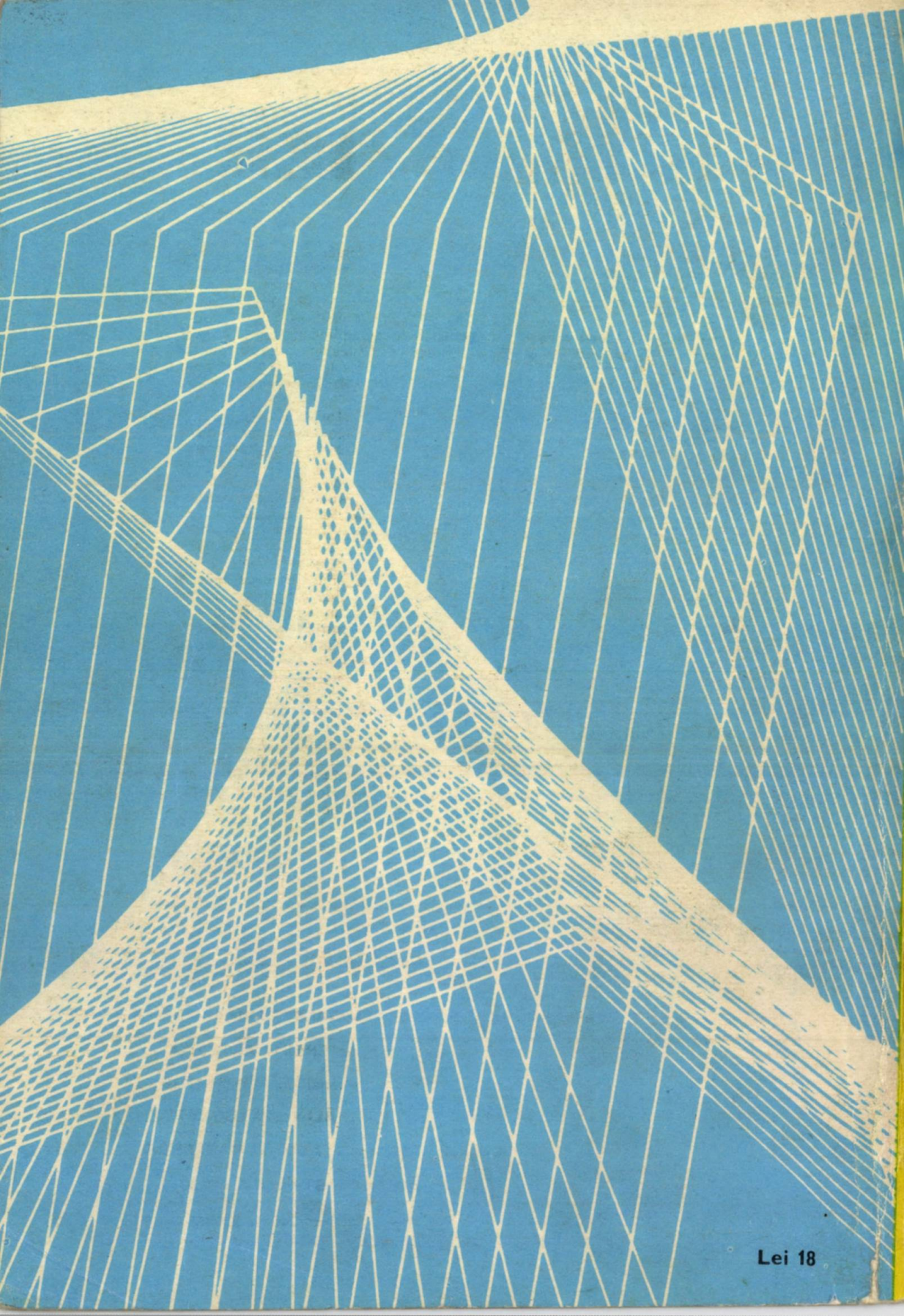
Secretar responsabil de redacție: ing. **ILIE MIHĂESCU**

Redactorul almanahului: **CĂLIN STĂNCULESCU**

Prezentarea grafică-artistică: **ADRIAN MATEESCU**

Corectura: **VICTORIA STAN, LIA DECEI**

Tiparul executat la Combinatul poligrafic «Casa Scînteii» — București


Lei 18

I 11127

TEHNIUM

ALMANAH

1982

GHID PRACTIC PENTRU CONSTRUCTORII AMATORI

TEHNIUM ALMANAH '82